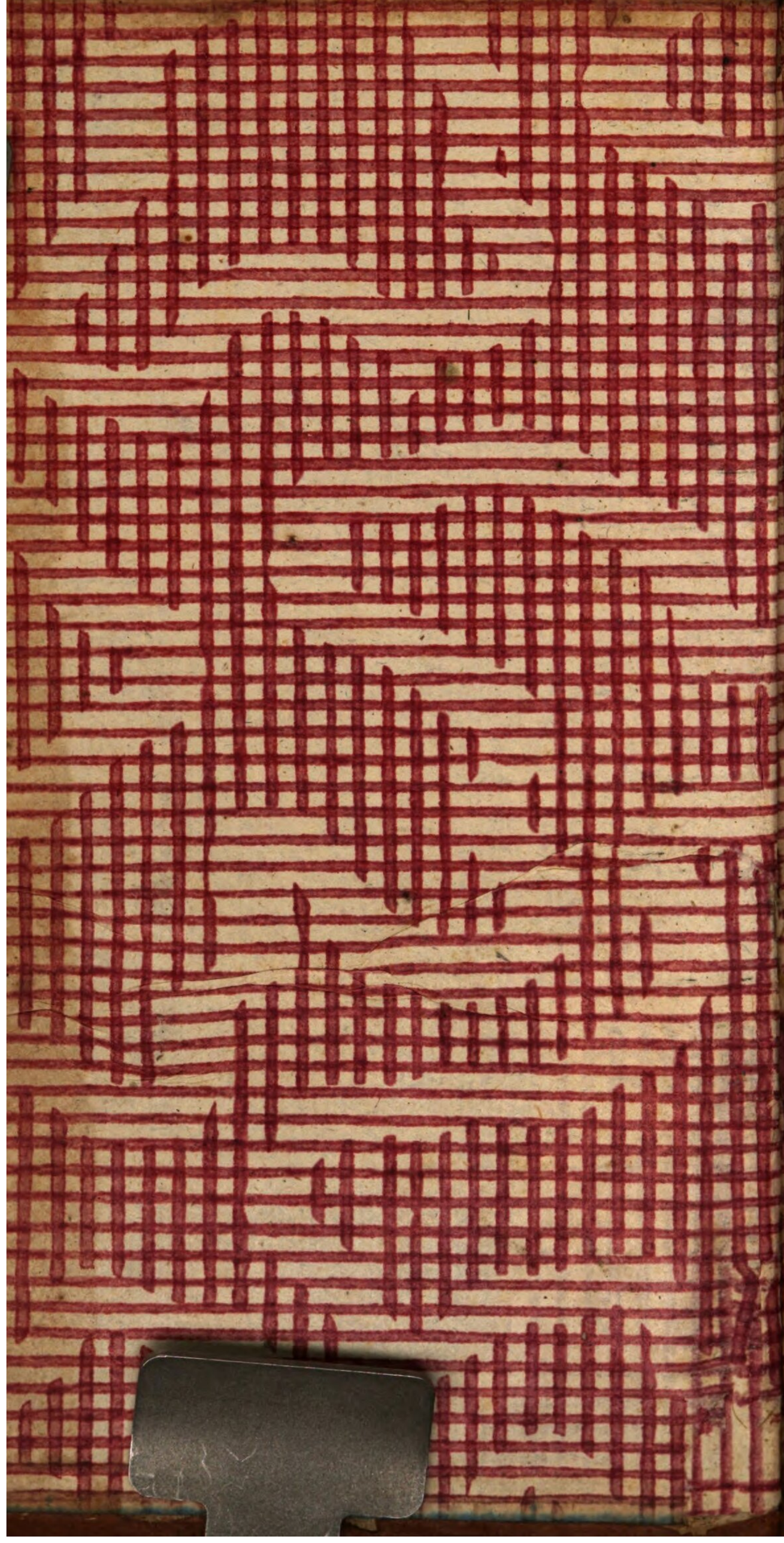
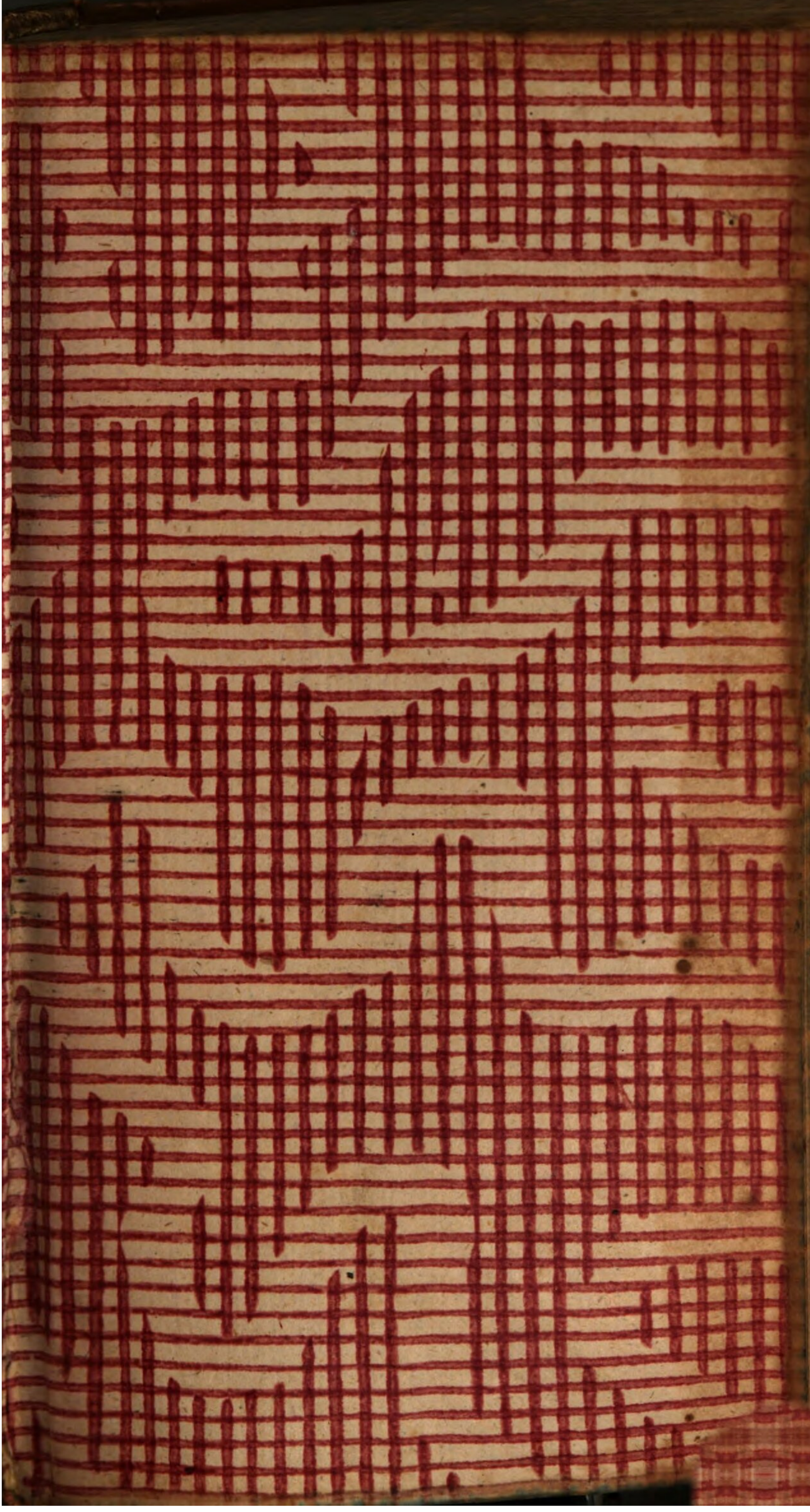




Fg = 2 1870 5

~~Physico 3675.~~

Phys Sp. ~~478~~ 578-1

Physica. De instrumentis meteorologicis 428.

R

Beyträge

zu der

Verfertigung, der wissenschaftlichen Kenntniß, und dem Gebrauche

meteorologischer Werkzeuge.

Erster Band.

---

von

Gottfried Erich Rosenthal,

Bürger in Nordhausen,

der Churfürstl. Maynzischen Akademie nützlicher Wissenschaften zu Erfurt, der Naturforschenden Gesellschaft in Halle ordentlichem, und der Gesellschaft Naturforschender Freunde in Berlin Ehren-Mitgliede.

Gotha,

bey Carl Wilhelm Ettinger.

1782.

Bayerische Staatsbibliothek München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Dem
unermüdeten Forscher der Wahrheit
und
thätigen Beförderer der Wissenschaften und Tugend

Herrn
Carl Theodor Anton Maria
Kämmerer von Worms
Reichsfreyherrn von Dalberg

der Erz- und Hohen Domstifter zu Maynz, Würzburg
und Worms
Kapitularherrn und respective Scholastico
Churfürstl. Maynzischen Geheimen Rath
auch
Stadthaltern zu Erfurt
2c. 2c.

widmet

diese Schrift

als

ein schwaches Merkmal

der lebhaftesten Empfindung von Ehrerbietung

Gottfried Erich Rosenthal.

Vorrede.

Bis in das vorige Jahrhundert behauptete man, die Luft sey ohne Schwere, und schrieb alle Erscheinungen, die durch dieselbe hervorgebracht wurden, der Abneigung gegen den leeren Raum zu. Man bemerkte zwar, daß das Wasser in den Pumpen nur bis zu einer gewissen Höhe steige; doch wurde dieses als Ausnahme angesehen, und anstatt daß man hätte die Ursache in der Luft suchen sollen, glaubte man sie in der Unvollkommenheit der Instrumente zu finden. Gallilai entdeckte zuerst, daß diese Höhe beständig einerley sey. Dieses sahe er als Gränze der Abneigung gegen den leeren Raum an.

Diese Meynung blieb herrschend, bis Toricelli 1643. dasjenige Instrument erfand, welches von ihm Barometer genennet wurde. Er sahe, daß eine Queckſilbersäule in einer Röhre erhalten wurde. Er verglich diese Höhe mit der Höhe des Wassers in den Pumpen, und fand, daß sich beyde im umgekehrten Verhältnisse der eigenthümlichen Schwere gegen einander verhielten. Hierdurch wurde Toricelli

überzeugt, daß beyde von einem gemeinschaftlichen Gegenwichte, welches nichts anders als die Luft seyn konnte, erhalten würden.

Die Versuche und die Entdeckung des Toricelli wurden durch den Pater Mersenne in Frankreich ausgebreitet. Pascal machte dieselben nach, und schrieb zuerst von der Schwere der Luft.

Guericke (*), Deutschlands Ehre! erfand die Luftpumpe. Boyle verbesserte dieselbe: hierdurch wurde das Gespenst, Qualitates occultae genannt, aus dem Gehirn der Physiker verjagt.

Sowohl Toricelli als Pascal fanden, daß das Queckſilber im Barometer nicht beständig gleich hoch stehe, und muthmaßten daher, daß zwischen Witterung und Höhe der Queckſilbersäule, die mit dem Druck der Atmosphäre im Gleichgewicht stehet, Verbindung sey. Man glaubte aus der Höhe dieser Säule zu-

(*) Dasjenige Barometer, welches Guericke besessen, und insgemein unter dem Namen Wettermännchen bekannt ist, und Monconys beschrieben hat, befindet sich itzo, wie mir der Herr Obristlieutenant von Biedersee versichert hat, nach dem der letzte Herr von Guericke vor einigen Jahren verstorben, in dem Kabinet seines Herrn Bruders in Magdeburg, welches der Schwiegervater von dem letzten Herrn von Guericke gewesen.

zukünftige Witterung prophezeyhen zu können. Dieses veranlaßte des Instruments allgemeine Aufnahme. Da man aber öfters Gang der Witterung und Gang des Barometers nicht übereinstimmend fand, so schuf man — Hypotheſen.

Hierauf entdeckte Pascal, daß, wenn man das Barometer auf eine Höhe brächte, die Queckſilberſäule ſich verkürze. Auf dem Puide-Dom machte Parrier die erſten Verſuche hierüber. Die Erfahrung überzeugte ihn von der Wahrheit, und er war der erſte der Hoffnung faßte, mit Hülfe dieſes Inſtruments die Erhöhung eines Orts über einen andern beſtimmen zu können.

Sehr einfach war des Toricelli Barometer, es beſtand aus einer etwa 3 Fuß langen Cylindriſchen Glasröhre, die an dem einen Ende zugeſchmolzen war. Man füllte dieſelbe mit Queckſilber, und ſetzte ſie in ein Gefäß, worinn ebenfalls Queckſilber befindlich war; wenn dieſes geſchehen, und die hierdurch verurſachten Schwenkungen vorbey waren, ſo blieb das Queckſilber in der Röhre, nach Verhältniß des Druckes der Atmoſphäre, ſtehen. Zum Fortbringen mußte dieſe Einrichtung höchſt unbequem ſeyn; man nahm deshalb längere Röhren, bog ſie an dem einen Ende um, und gab ihnen wegen der Geſtalt den Namen Heber-Barometer. Es iſt mir unbekannt, wer zuerſt auf dieſen Gedanken gekommen iſt. Da man

aber glaubte, die Bewegung die das Queckſilber bey größerem und kleinerem Drucke der Atmoſphäre machte, ſey zu unmerklich, ſo erhielt dieſe Geſtalt keinen allgemeinen Beyfall, ſondern wurde verworfen.

Anſtatt des in die Höhe gebogenen Schenkels, wurde nun eine Kolbe angeblaſen, und da man es zum Verſchicken bequem machen wollte, ſo entſtand die Kapſel; es iſt beydes nichts anders als feſtes Toricelliſches Gefäß. Aber der Raum, den das Queckſilber bey dem verſchiedenen Drucke der Atmoſphäre durchlief, ſchien auch bey dieſer Einrichtung noch vielen Phyſikern zu klein; man ſuchte daher denſelben zu vergrößern. Cartes, Huygens, Hock, Morland, Caſſini, Bernoulli, Amonton, Mairan u. a., hatten dieſes zu ihrem Endzwecke. Hierdurch bekam dieſes Inſtrument endlich eine Geſtalt, die ſolches zum wiſſenſchaftlichem Gebrauche ganz und gar ungeſchickt machte.

In dieſem Zuſtande befand ſich das Barometer, als der Herr de Luc anfieng, daſſelbe mit ſeinen ſcharfſichtigen Augen zu betrachten. Er beſchäftigte ſich zu ſehr mit demſelben, als daß ihm die Unvollkommenheit und die vielen Mängel deſſelben, nicht hätten ſollen bekannt werden. Da er wiſſenſchaftlichen Gebrauch ſuchte, und ihn bey keiner Gattung fand; ſo ſahe er ſich genöthiget, bis zur Zeit der Erfindung zurückzugehen. Hier fand er das als unbrauchbar

ver-

verworfne Heberbarometer, welches seiner Absicht vollkommen entsprach, gab demselben eine brauchbare Einrichtung, und so erhielt das Heberbarometer den Namen seines Verbesserers, und den Beyfall der Sachverständigen.

Mir schien aber diesem Instrumente noch etwas zu mangeln, ehe man demselben die Vollkommenheit zugestehen könnte. Ich suchte wissenschaftliche Einrichtung und Gebrauch, das heißt, ich suchte von allen Stücken, woraus es zusammengesetzet ist, zeigen zu können, daß sie so und nicht anders seyn müßten, und ihre Verbindung untereinander die möglichst beste sey, desgleichen, daß man bey dem Gebrauche nicht allein ein bequemes, und deutliches Verfahren habe, sondern auch die Richtigkeit desjenigen, was man mit demselben gefunden hat, auf eine unumstößliche Art, aus unwidersprechlichen Gründen, gegen alle nur zu machende Einwürfe vertheidigen könne. Dieses suchte ich, fand es aber nicht, stellte also eigene Versuche an, um diesem Instrumente eine größere Einfachheit, und Vollkommenheit zu geben, als es von dem Herrn de Luc erhalten hatte.

Das Erste, was mir noch mangelhaft schien, war die Berichtigung des jedesmal gefundenen Barometerstandes, mit Hülfe eines Thermometers. Ich suchte ein Mittel zu entdecken, den Einfluß der Wärme und Kälte auf den Barometerstand, am Barometer selbst zu bemerken. — Ich war so glücklich dieses zu finden,

und legte es dem Publiko, in meiner Anleitung das de Lucsche Barometer vollkommener zu machen, vor. Es stand ein Gegner auf, der Feuer und Dampf, wie weiland Hr. Püstrich, gegen mich und den sel. Strohmeyer von sich spie. Ich hatte würklich in einigen Stücken geirret, die aber nicht die Verbesserung des Instruments, sondern die Berichtigung der Luftsäule betrafen, und die Erkenntniß meines Irrthums hatte ich dem Herrn Hofrath Kästner zu verdanken, der mich in einem Briefe auf die dem Herrn Hofrath eigene, menschenfreundlichste Art zurecht wies, noch ehe ich mit dem Feuer und Dampfe meines Gegners umhüllet war. Ich sahe meinen begangnen Irrthum ein, fand aber auch das gute und brauchbare, welches mein Gegner vermisset, oder einzusehen nicht Kopf genug hatte. Dieses bewog mich, indem auch die Berliner und Göttinger Recensenten, mich gegen das hämische Verfahren dieses Mannes, hinlänglich vertheidigt hatten, demselben nicht zu antworten, sondern ihn damit zu bestrafen, es besser zu machen, und so entstanden nach und nach die Briefe an den Herrn Schiavetto.

Im ersten habe ich die Ausdehnung einer 27 Zoll langen Queckſilbersäule zwischen den beyden festen Punkten, nach den Erfahrungen verschiedener Physiker untersuchet, und im zweyten meine eigene Erfahrung beschrieben. Aus diesem erhellet, daß das Mittel aus allen eine kleinere Ausdehnung gäbe, als der Herr de Luc angiebt.

Bereits

Vorrede.

Bereits in meiner Anleitung ꝛc. gedenke ich der Normallänge. Nur ist hier die Methode dieselbe zu finden, etwas dunkel und zu sehr zusammengesetzt, dieses aber ist nur bloße Folge, der Einrichtung der de Lucschen Skalen. Da ich nun mehrere Deutlichkeit dieser Sache zu geben suchte, so sahe ich mich genöthigt, eine doppelte Abänderung mit der de Lucschen Skale vorzunehmen. Die im Maaße selbst, und in der Art die Länge des Cylinders Queckſilbers der mit der Atmosphäre im Gleichgewichte stehet zu messen, bestehet. Sehr unbequem ist es, wenn man den Barometerstand in Zollen, Linien und Theilen der letztern ausdrückt, sowohl bey der Betrachtung selbst, als auch, wenn Rechnungen mit Barometerständen vorgenommen werden müssen. Es ist viel einfacher, die Länge des Barometerstandes durch das kleinste Maaß auszudrücken, denn in diesem Falle hat man nie nöthig eine Abänderung zu machen, wie man sich genöthigt siehet, wenn derselbe in Zolle, Linien und Scrupel angegeben ist. Ich habe deshalb $\frac{1}{10}$ Pariser Linie zur kleinsten Größe angenommen, tausend solcher Theile als ein Ganzes betrachtet, diesem den Namen Barometerfuß gegeben, und hierdurch eine Decimalskale an das Barometer gebracht, welche, wie bekannt, die bequemste Einrichtung eines Maaßstabes ist.

Die zweyte Abänderung bestehet in der Art zu zählen. Der Herr de Luc setzet, wie bekannt, seine Null zwischen beyde Flächen des Queckſilbers.

silbers. Dieses schien mir der aller ungeschickteste Ort zu dieser Absicht zu seyn. Es würde viel bequemer und deutlicher seyn, den Ort, wo man zu zählen anfängt, oder die Null dahin zu setzen, wo sich beyde Cylinder Queckſilber, nemlich der so im langen Schenkel, und der, welcher im kurzen befindlich, anfangen. Denn auf diese Art giebt der Unterschied der beyden Cylinder den Barometerstand, und die Summe der ganzen Maße Queckſilber im Barometer, ohne das wenige, welches sich unterhalb der Null in der Biegung befindet.

Da ich nun auf eine leichte Art die Summe des Queckſilbers im Barometer finden kann, so fällt in die Augen, daß bey vergrößerter Wärme sich auch diese Summe größern, und bey verkleinerter sie sich auch kleinern müsse, und man also die Ausdehnung oder Zusammenziehung des im Barometer befindlichen Queckſilbers, aus der veränderlichen Länge der ganzen Maße finden kann. Weiß man nun, wie hier auf eine unumstößliche Art die Ausdehnung der ganzen Maße, so wird man eben so gewiß die Ausdehnung oder Zusammenziehung eines Theiles derselben, wie der Barometerstand ist, finden können, und kann man dieses finden, wie ich im vierten Briefe gezeiget habe, so hat man auch zu dieser Absicht kein Thermometer nöthig, sondern das Barometer verrichtet diesen Dienst selbst.

Vorrede.

Die bekannte Summe des Queckfilbers im Barometer, ist ein gar vortrefliches Hülfsmittel, die Rechnung bey der Höhenmeßkunst zu erleichtern, wie ich im neunten Briefe gezeiget, und im zweyten Briefe noch ferner zeigen werde.

Was das Verschließen des kleinen Schenkels vermittelst des Korkstöpfels anbelanget, so kann ich versichern, daß diese ungekünstelte und sehr einfache Art, der Absicht vollkommen entspricht.

Die praktische Verfertigung selbst, und die zu beobachtenden Vorsichtigkeitsregeln, dem Instrumente beym Aufhängen, jedesmal den gehörigen verticalen Hang zu geben, werde ich im zweyten Bande weitläuftiger als hier geschehen ist, ausführen.

Amonton war der erste, der den Mariotschen Lehrsatz umkehrte, und dadurch erwies, daß die Kraft der Wärme doppelt so groß sey, wenn sie die Luft unter bestimmtem Drucke in doppelten Raum ausbreitete. Diese Entdeckung gab ihm Anlaß, dem Drebelschen Thermometer wissenschaftliche Gestalt zu geben, indem er zeigete, wie man die Eintheilung der Skale machen müßte, auf daß die Grade derselben, auch Grade würklicher Wärme seyn möchten. So herrlich diese Entdeckung war, so öfters er auch der Pariser Akademie die Vorzüge dieses Thermometers vordemonstrirte, so konnte er doch nie erhalten, daß man sein Instrument

neben

neben das de la Hirsche gehangen, oder nach demselben beobachtet hätte. Eben so ergieng es auch Amontons Thermometer ausserhalb Frankreich, es hat nie allgemeinen Beyfall aller seiner Vorzüge ohnerachtet erhalten. Crucqius, Scheuchzer und Poleni sind die einzigen, die es zu schätzen wußten; die Methode, es zu verfertigen, befand sich in jedermanns Händen; aber es war künstlicher als einen Raum in 80 Theile einzutheilen.

Lambert suchte bey den Thermometern wissenschaftliche Eintheilung ihrer Skalen, und fand solche nirgend als bey dem Amonton, gieng bis zu ihm zurück, und verfertigte nach seinem Lehrsatze ein Thermometer, dessen Grade würkliche Wärme anzeigen, wenn man hierunter Kraft der Wärme verstehet, Luft von bestimmter Dichtigkeit auszudehnen. So fand auch Lambert, daß die Ausdehnung der Luft und des Queckſilbers, bey gleicher Kraft der Wärme, einander proportional seyn, und setzet deshalb 370 Grad seines Lufthermometers, 180 Fahrenheitischen gleich.

Was Lambert suchte und fand, suchte und fand auch der Herr de Luc, nur mit dem Unterschiede, daß der Lambertische Weg ungleich kürzer, folglich bequemer als der de Lucsche war. De Luc gebrauchte hierzu alle seine Beobachtungen, und arbeitet sich mit vieler Mühe nnd Weitläuftigkeit durch; da Lam-

bert

bert bloß auf der Stube den Amontonschen Lehrsatz nützet.

Diese Uebereinstimmung des auf so verschiedenem Wege gefundenen Resultats, veranlaßte mich auch beyde Thermometer dergestalt mit einander zu verbinden, daß beyder Vorzüge in einem einzigen enthalten seyn möchten. Hieraus entstand die neue Thermometerskale, die nicht allein Grade der würklichen Wärme, wie das Lambertische anzeiget, sondern auch bey der Berichtigung des Unterschiedes der Logarithmen in der Barometrischen Höhenmeßung bequemer als das de Lucsche gebraucht werden kann.

Es erhellet aber aus der 52 und 53sten Seite, daß die nach meiner Formel angestellte Berichtigung der durch die Logarithmen gefundenen Höhe, eine etwas andere Höhe gebe, als die de Lucsche. Ich muß aber gestehen, daß ich zu der Zeit, da ich diese Briefe an den Herrn Professor Planer schrieb, die eigentliche Ursache dieser Verschiedenheit nicht anzugeben wußte, da ich solche aber nach der Zeit entdeckt habe, und das gefundene zum Vortheil meiner Skale ausgefallen ist, so werde ich sowohl diese Ursache als auch die Vergleichung meiner Skale mit dem de Lucschen Aequidifferential-Thermometer im zweyten Bande nachholen.

Nun sehe ich mich genöthigt, wiederum auf die Würkung der Wärme in den Barometer-

stand, zurückzugehen. Ich habe bereits gezeiget, daß ich bey dem Gebrauche meines Barometers kein Thermometer nöthig habe, um diesen Einfluß zu entdecken, sondern daß mein Barometer selbst auf eine unzubezweifelnde Art diesen zeiget. Da ich aber unvermuthet, und ohne hierauf in geringsten Rücksicht zu nehmen, die Uebereinstimmung meines Thermometers mit der im ersten und zweyten Briefe an Schiavetto gefundenen Angabe dieser Veränderung, zwischen den beyden festen Punkten fand, und da ich wohl wußte, daß nicht alle Personen, Barometer nach meiner Einrichtung anschaffen können oder wollen, so konnte ich diese Entdeckung nicht stillschweigend übergehen, indem dadurch mein Thermometer eine viel grössere Vollkommenheit erhielt, weil man es auch zu der Berichtigung des Barometerstandes gebrauchen konnte (*).

Wenn man eine Queckſilberſäule und Luftſäule, derer Höhe beyderſeits bekannt iſt, dergeſtalt mit einander vergleichen will, daß das Reſultat das Verhältniß der eigentlichen Schwere des Queckſilbers zur Luft anzeigen ſoll, ſo

(*) Thermometer ſind ſowohl bey mir als auch bey dem Herrn Commißionsrath Ettinger in Gotha, wie auch bey der Buchhandlung der Gelehrten in Deſſau, um die Preiſe, welche ich in meiner vorläufigen Nachricht von meinem neuen Thermometer und Manometer, (Deſſau 1782. in 4to. 2 gr.) angezeiget habe, zu erhalten.

so verlangen die Grundsätze der Hydrostatik, daß Queckſilber und Luft auch gleiche Wärme haben müſſen. Nun werde ich im zweyten Bande Anleitung geben, wie man aus dem jedesmal gefundenen Drucke und Wärme der Atmoſphäre, nach des Herrn de Luc Theorie, das Verhältniß des Queckſilbers zur Luft finden kann. Da ich nun die Luft jederzeit unter dem Drucke von 5600 Scrupel unter der Temperatur von 1000 Grad der neuen Thermometerſkale annehme, so verlangen die Hydrostatiſchen Gründe, auch das Queckſilber unter dieſer Temperatur anzunehmen. Dieſerhalb ſahe ich mich genöthiget, auch hierinn von dem Herrn de Luc abzuweichen, der, wie bekannt, den Barometerſtand nicht auf die Wärme der Null ſeines freyen Lufttthermometers, ſondern auf die Null ſeines 96 theiligten Thermometers bringet.

Da nun ferner die Berichtigung eines Barometerſtandes, nach Verhältniß ſeiner Länge geſchehen muß, und dieſes ohne bewegliche Skale, wie des Herrn de Luc, oder ohne weitläuftige Rechnung beſonders bey der Höhenmeßkunſt nicht geſchehen kann, ſo habe ich ein für allemal einen Theil der Rechnung abgemacht, hieraus iſt die Quotienten- und Logarithmiſche Skale entſtanden, welche den Gebrauch eines Thermometers erleichtern, und ſo bequem, wie möglich, machen.

Daß aber die von mir angenommene Ausdehnung einer 27 Zoll langen Queckſilberſäule, der Erfahrung mehrerer Phyſiker, als im zweyten Briefe an Schiavetto benamet worden, näher kömmt, als die de Lucſche Erfahrung, habe ich in N. XI. XII. XIII. XIV. fernerhin zu erweiſen, mich bemühet. Deshalb hätten auch dieſe Abhandlungen gleich ihre Stelle hinter den Briefen an den Herrn Profeſſor Planer haben ſollen. Ich gab ihnen auch dieſelbe, aber durch einen Zufall erhielten ſie diejenige, wo ſie ſich itzo befinden.

Man weiß, was in der Meteorologie die mancherley Thermometerſkalen für Wirrwar anrichten, und will man die von unſern Vorfahren gemachten Beobachtungen nutzen, ſo muß man die Sprache der alten Thermometer verſtehen. Aber dieſes iſt noch nicht genug; man muß auch um ſich ſelbſt von den Beobachtungen einen deutlichen Begriff zu machen, die alten Sprachen in eine neuere überſetzen können. Hierzu gehöret nun wiſſenſchaftliche Kenntniß der alten Inſtrumente, Formeln, und berechnete Tafeln. Da nun aber meine Abſicht iſt, ſo viel in meinen Kräften ſtehet, wiſſenſchaftliche Kenntniß und Gebrauch der meteorologiſchen Inſtrumente durch dieſe Beyträge zu befördern zu ſuchen, ſo gehörte allerdings auch dieſes mit in meinen Plan.

Was die Vergleichung der Weingeiſt- und Lufthermometer anbelanget, ſo bin ich hier in

den

den mehresten Stücken dem seligen Lambert gefolget.

Ich habe oben gesaget, daß Perrier der erste gewesen sey, der Hofnung hatte, mit Hülfe Barometischer Beobachtung, Höhen zu messen, und es ist zu verwundern, daß innerhalb etwa 130 Jahren, nach dem ein Halley, Mariotte, Bernoulli, Sulzer, Bouguer, Schober, Celsius, Condamine, Maraldi, Cassini und andere mehr, sich diesen Gegenstand abzumachen bemühet haben, doch diese Wissenschaft so wenig Gewißheit erhalten hat. Doch, wo war dieses zu hoffen? Mangel an richtigen Instrumenten, und keine Rücksicht auf den Einfluß, den die Wärme so wohl in den Barometerstand selbst, als auch in die zu messende Luftsäule hatte, konnte auch keine vollkommne Regel geben.

Es war dem Herrn de Luc aufgehoben, größere Vollkommenheit in diese Wissenschaft zu bringen. Um diese zu erreichen, brachte er den jedesmal gefundenen Barometerstand auf eine feste Temperatur, und bestimmte die Veränderung in der Luftsäule durch die Wärme, deren Höhe, die Höhe des einen Orts über den andern anzeigen sollte.

Vorrede.

Die Methode des Herrn de Luc ist mehr als zu bekannt, und so auch die Gründe, worauf die Richtigkeit derselben beruhet. Diesen bin ich in N. XV. XVI. XVII. u. s. w. gefolget, nur daß ich meine Normallänge und mein Thermometer gebrauchet habe.

Es gründet sich diesemnach die Richtigkeit meiner Resultate auf die Richtigkeit der de Lucschen Methode, und auf die von dem Herrn de Luc angenommene Möglichkeit, auch aus gleichzeitigen Beobachtungen die in etwas weit entfernten Oertern gemacht werden, die Höhe bestimmen zu können. So weit also die de Lucsche Methode und Voraussetzung falsch ist, werden auch meine Resultate von der Wahrheit abweichen.

Es ist mehr als zu bekannt, was der Chevalier Schukburgh gegen die Erfahrungen des Herrn de Luc eingewendet hat. Es ist mir aber auch bekannt, daß des Chevalier Schukburghs Methode auf eben so festen Füßen stehet als die de Lucsche.

Der Herr de Luc bemerkte selbst, daß seiner Methode noch etwas mangelte, und brachte deshalb in Vorschlag, man müsse noch eine

Berich-

Berichtigung zu erfinden suchen, womit seine herausgebrachte Höhe auf die würklich wahre zu bringen sey. Er hat aber, so viel mir wissend, diese noch einmal vorzunehmende Berichtigung nicht erfunden, und hieran fehlt es noch.

Eben dieses läßt sich auch von des Chevalier Schukburghs Methode sagen; beyde gründen sich auf eine Voraussetzung, die — ich falsch befunden habe.

Wie man nun die durch des Herrn de Luc, oder auch die durch des Herrn Schukburghs Methode herausgebrachte Höhe nochmals berichtigen müsse, um die wahre zu erhalten, und wie man der ganzen Lehre von der Höhenmeßkunst mathematische Gewißheit geben könne; werde ich im zweyten Bande, der mein System der Höhenmeßkunst mit meteorologischen Instrumenten enthalten wird, dem Publiko vorlegen.

Nun könnte wohl jemand fragen, warum ich meine herausgebrachten Erhöhungen, da mir die Berichtigungsmethode bereits bekannt sey, nicht auch berichtiget habe? Die von mir gefundenen Höhen, gründen sich bloß auf den derzeitigen Barometer- und Thermometerstand;

da aber noch ein Instrument hätte beobachtet werden müssen, und dieses nicht geschehen ist, so stehet es auch nicht in meiner Gewalt, mit einem Instrumente zu berichtigen, das nicht beobachtet worden ist.

Ich habe oft erfahren, wie sehr sich die Schwierigkeiten vermindern, wenn man ihnen nur mit Muth entgegen arbeitet. Lucs Atmosphäre 2ter Theil, p. 326.

Nordhausen,
den 20sten Septembr.
1782.

Inhalt

Inhalt.

I. Schreiben an den Barometermacher, Herrn Giovanni Baptista Schiavetto, über das Meß-Barometer, worinn gezeiget wird, wie dasselbe bequemer einzurichten und zu gebrauchen sey.

Erster Brief.

Ueber die Ausdehnung des Queckſilbers im Barometer. Vergleichung der de Lucſchen Erfahrung mit der Fahrenheitſchen; mit der de l' Isliſchen, Weitbrechts u. a. m. Erfahrungen Seite 1

Zweyter Brief.

Verſuch über die Ausdehnung. Wird durch die Mittelzahl auf 86 Scrupel geſetzt 5

Dritter Brief.

De Lucſche Methode den Barometerſtand zu finden. Beſchwerlichkeit, wenn derſelbe in Zoll, Linien, und Scpl. ausgedruckt wird. Decimalmaaß, welches das Pariſer bleibet. Abänderung der Skalen. Methode den Barometerſtand zu finden 7

Vierter Brief.

Methode, das Barometer zugleich als ein Thermometer zu gebrauchen. Die ganze Maße Queckſilber verlängert und verkürzt ſich. Mittlere Größe, unter der Temperatur von 1000 Grad des Thermometers. Wahre Normallänge. Scheinbare Normallänge. Scheinbarer Barometerſtand. Wahrer Bar. Stand. Eine jegliche dieſer Größen zu finden. Berechnung auf eine andere Art 10

Inhalt.

Fünfter Brief.

Wie man bey meteorologischen Beobachtungen, da der Barometerstand nicht sehr viel von dem mittlern Stande des Orts abweichet, den wahren Barometerstand ohne merklich zu irren finden kann S. 16

Sechster Brief.

Allgemeine Ausdrücke für den Barometerstand. Wenn die wahre Normallänge nicht viel von der scheinbaren unterschieden, so kann man vermittelst des kleinen Schenkels, und der wahren Normallänge, den wahren Barometerstand finden 23

Siebenter Brief.

Ueber den Einfluß des in der Biegung zwischen dem Horizontalstande beyder Schenkel sich befindenden Queckſilbers : : 24

Achter Brief.

Gebrauch des Barometers, Höhen zu messen. Art zu rechnen : : : 25

Neunter Brief.

Abkürzung der Rechnung bey der Höhenmeßung. Allgemeine Formel dazu : : 27

II. Beschreibung der äusserl. Gestalt des Barometers 30

III. Ueber die Meßung kleiner und nicht weit von einander abliegender Erhöhungen und der möglichen Fehler, bey Meßung derselben : 33

IV. Briefe an den Herrn Dr. und Prof. Joh. Jacob Planer in Erfurt. Ueber das Wärmemaaß oder das Thermometer.

Erster Brief.

Des Herrn Lamberts Thermometer zeiget würkliche Wärme. Seine Skale. Entsprechende Grade auf demselben mit $16\frac{3}{4}$ Reaumur. Versuch mit demselben, die Differenz der Logarithmen zweyer Barometerstände auf die wahre Erhöhung zu bringen. Verfahren nach dieser Methode 38

Zwey-

Inhalt.

Zweyter Brief.

Das de Lucsche Thermometer ist mit dem Lambertischen einerley : : S. 44

Dritter Brief.

Die de Lucschen Grade auf Lambertische zu bringen. Versuch mit der neuen Formel, die Differenz der Logarithmen zu berichtigen. Ist mit der de Lucschen einerley. Lamberts Thermometer kann für das de Lucsche substituirt werden : 46

Vierter Brief.

Abänderung der Lambertischen Skale in eine Neue. Die Berichtigungsformel wird geschmeidiger gemacht : : : 48

Fünfter Brief.

Einige de Lucsche Meßungen, nach der neuen Berichtigungsformel berechnet. Sie bringet beständig die Höhe größer heraus als des Herrn de Lucs Methode. Ausschweifung über die de Lucsche Berichtigung des Barometerstandes 50

Sechster Brief.

Etwas vom Ursprung der Thermometerskalen. Die Normaltemperatur des Queckſilbers im Barometer wird auf 1000 gesetzt. Das neue Thermometer wird für das de Lucsche 96 theilichte substituirt. Tafel der Grade der neuen Skale, nebst der entsprechenden Ausdehnung einer 5184 Scrupel langen Queckſilbersäule : 55

Siebender Brief.

Von Herrn de Lucs beweglicher Skale. Die Berichtigung eines Barometerstandes muß eigentlich vermittelst einer Rechnung geschehen. Quotiententabelle anstatt des Herrn de Lucs beweglicher Skale zu gebrauchen : : 64

Achter Brief.

Logarithmische Tabelle und deren Gebrauch. Zeichnung der Thermometerskale : : 70

Inhalt.

V. Formeln zur Vergleichung der verschiedenen Quecksilber-Thermometer untereinander.

Erste Abtheilung.

Die Grade des neuen Thermometers auf Grade des andern zu bringen.

Auf Fahrenheitische S. 73
Auf Reaumursche 74
Auf de l' Isle 74
Auf Celsius 75
Auf das Lionische 75
Auf de Lucsche 76

Zweyte Abtheilung.

Die Fahrenheitischen Grade auf alle die andern zu bringen.

Auf Reaumur 76
Auf de l' Isle 77
Auf Celsius 77
Auf das Lionsche 77
Auf de Lucsche 78
Auf das Neue 79

Dritte Abtheilung.

Die Reaumurschen Grade auf alle die andern zu bringen.

Auf de l' Isle 79
Auf Celsius 80
Auf das Lionsche 80
Auf de Lucsche 80
Auf Fahrenheit 81
Auf das Neue 81

Vierte Abtheilung.

Die de l' Islischen Grade auf alle die andern zu bringen.

Auf Celsius 81
Auf das Lionsche 82
Auf de Lucsche 82
Auf das Neue 83
Auf Fahrenheit 83
Auf Reaumur 83

Fünfte

Inhalt.

Fünfte Abtheilung.

Die Celsiusschen Grade auf alle die andern zu bringen.

Auf das Lionsche ; ; S. 84
Auf das de Lucsche ; ; 84
Auf das Neue ; ; 85
Auf Fahrenheit ; ; ; 85
Auf Reaumur ; ; ; 86
Auf de l' Isle ; ; 86

Sechste Abtheilung.

Die Grade des Lionschen Thermometers auf alle die andern zu bringen.

Auf de Lucsche ; ; ; 86
Auf das Neue ; ; 87
Auf Fahrenheit ; ; ; 87
Auf Reaumur ; ; ; 88
Auf de l' Isle ; ; 88
Auf Celsius ; ; ; 89

Siebende Abtheilung.

Die Grade des de Lucschen Thermometers auf alle die andern zu bringen.

Auf das Neue ; ; 89
Auf das Fahrenheitische ; ; 89
Auf das Reaumursche ; 90
Auf de l' Isle ; ; 90
Auf Celsius ; ; 91
Auf Lionsche ; 91

Tab. I. Vergleichungstafel der neuen Thermometerskale mit den andern von Queckſilber 93
Tab. II. Vergleichung des Fahrenheitischen mit dem Neuen ; ; 109
Tab. III. Reaumur nach dem Neuen ; 112
Tab. IV. De l' Isle nach dem Neuen ; 114
Tab. V. Celsius nach dem Neuen ; 117
Tab. VI. Das Lionsche nach dem Neuen 119
Tab. VII. De Luc nach dem Neuen ; 121

Inhalt.

VI. Vergleichung der Weingeistthermometer.

Alt Reaumurs Thermometer ; S. 123
Dû Crestisches Thermometer ; 123
Alt Reaumur mit dû Crest ; 124
Neu Reaumursches Thermometer ; 126
Alt Reau. mit neu Reau. nach dû Crest Theorie 126
— — nach der Theorie des sel. Baurath Lamberts ; ; 127
— — nach der Theorie des Hrn. de Luc 127
Vergleichung des neu Reaumurschen Thermometers mit dem alten, nach den drey verschiedenen Theorien ; ; 129

Vergleichung des dû Crestischen Thermometers nach den andern von Weingeist.

Mit alt Reaumur ; ; 130
Mit neu Reaumur ; ; 131
Mit Hales ; ; 131
Mit de la Hire ; ; ; 132
Mit alt Fahrenheit ; ; 133
Mit Hawksbee ; ; 135
Mit Mariotte ; ; 135
Mit Bernard ; ; 138

Vergleichung des alt Reaumurschen Thermometers mit den andern von Weingeist.

Mit neu Reaumur ; 139
Mit Hales ; ; 140
Mit de la Hire ; ; 140
Mit alt Fahrenheit ; ; 140
Mit Hawksbee ; ; 141
Mit Mariotte ; ; 141
Mit Fowler ; ; 142
Mit Bernard ; ; 142
Mit dû Crest ; ; 143

Vergleichung des neu Reaumurschen Thermometers mit den andern von Weingeist.

Mit Hales ; ; ; 143
Mit de la Hire ; ; 144
Mit alt Fahrenheit ; ; 144

Mit

Inhalt.

Mit Hawksbee ; ; S. 145
Mit Mariotte ; ; 145
Mit Fowler ; ; 146
Mit Bernard ; ; 146
Mit dû Creſt ; ; 147
Mit alt Reaumur ; ; 147

Vergleichung des Haleſiſchen Thermometers mit den andern von Weingeiſt.

Mit de la Hire ; ; 148
Mit alt Fahrenheit ; ; 148
Mit Hawksbee ; ; 149
Mit Mariotte ; ; 149
Mit Fowler ; ; ; 150
Mit Bernard ; ; 150
Mit dû Creſt ; ; ; 150
Mit alt Reaumnr ; ; 151
Mit neu Reaumur ; ; 151

Vergleichung des de la Hiriſchen Thermometers mit den andern von Weingeiſt.

Mit alt Fahrenheit ; ; 152
Mit Hawksbee ; ; 152
Mit Mariotte ; ; 153
Mit Fowler ; ; 153
Mit Bernard ; ; ; 154
Mit dû Creſt ; ; 154
Mit alt Reaumur ; ; 154
Mit neu Reaumur ; ; 155
Mit Hales ; ; 155

Vergleichung des alt Fahrenheitiſchen Thermometers mit den andern von Weingeiſt.

Mit Hawksbee ; ; 155
Mit Mariotte ; ; 156
Mit Fowler ; ; 156
Mit Bernard ; ; 157
Mit dû Creſt ; ; ; 157
Mit alt Reaumur ; ; 158
Mit neu Reaumur ; ; 158
Mit Hales ; ; 158
Mit de la Hire ; ; 159

Ver-

Inhalt.

Vergleichung des Hawksbeeschen Thermometers mit den andern von Weingeist.

Mit Mariotte ; ; S. 159
Mit Fowler ; ; 159
Mit Bernard ; ; 160
Mit dû Crest ; ; 160
Mit alt Reaumur ; ; 161
Mit neu Reaumur ; ; 161
Mit Hales ; ; ; 161
Mit de la Hire ; ; 161
Mit alt Fahrenheit ; ; 162

Vergleichung des Mariottischen Thermometers mit den andern von Weingeist.

Mit Fowler ; ; 162
Mit Bernard ; ; ; 162
Mit dû Crest ; ; 163
Mit neu Reaumur ; ; ; 164
Mit Hales ; ; 164
Mit de la Hire ; ; 164
Mit alt Fahrenheit ; ; 165
Mit Hawksbee ; ; 165

Vergleichung des Fowlerschen Thermometers mit den andern von Weingeist.

Mit Bernard ; ; 165
Mit dû Crest ; ; 166
Mit alt Reaumur ; ; 166
Mit neu Reaumur ; ; ; 166
Mit Hales ; ; 166
Mit de la Hire ; ; 167
Mit alt Fahrenheit ; ; 167
Mit Hawksbee ; ; 167
Mit Mariotte ; ; 167

Vergleichung des Bernardischen Thermometers mit den andern von Weingeist.

Mit dû Crest ; ; 168
Mit alt Reaumur ; ; 168
Mit neu Reaumur ; ; 168
Mit Hales ; ; 168

Mit

Inhalt.

Mit de la Hire ; ; S. 169
Mit alt Fahrenheit ; ; 169
Mit Hawksbee ; ; 169
Mit Mariotte ; ; 169
Mit Fowler ; ; ; 170

Erste Tabelle, welche die Größe der alt Reaumurschen Grade, nach den dû Crestischen als auch nach den neu Reaumurschen, in Betracht der 3 verschiedenen Theorien anzeiget 171

Zweyte Tabelle, welche die Größe der Grade des neu Reaumurschen Thermometers nach den 3 verschiedenen Theorien anzeiget ; 177

Dritte Tabelle, welche die Größe der dû Crestischen Grade, nach den andern Weingeistthermometern anzeiget ; ; 179

Vierte Tabelle, welche die Größe der alt Reaumurschen Grade, nach den andern Weingeistthermometern anzeiget ; ; 185

Fünfte Tabelle, welche die Größe der neu Reaumurschen Grade, nach den andern Weingeistthermometern anzeiget ; ; 190

VII. Vergleichung der verschiedenen Luftthermometer mit dem Neuen.

Mit Lambert ; ; 194
Mit Amonton ; ; 195
Mit Crucquius ; ; 196
Mit Poleni ; ; ; 196

Erste Tabelle, Lambert nach dem Neuen 198
Zweyte Tabelle, das Neue nach dem Lambertischen 204
Dritte Tabelle, das Amontonsche nach dem Neuen 210
Vierte Tabelle, das Crucquiussche nach dem Neuen 214
Fünfte Tabelle, Poleni nach dem Neuen 217

VIII. Verbindung der Queckſilberthermometer mit denen von Weingeist, durch Vergleichung der neuen Thermometerskale mit der alt Reaumurschen Weingeistskale ; ; 218

Inhalt.

IX. Verschiedene beobachtete Grade von Wärme. S. 221
X. In wie weit bringen Thermometer, welche nicht bey einerley Barometerstande gekocht worden, Irrthümer in die meteorologis. Beobachtungen 226
XI. Untersuchung über des Hrn. Amontons Methode, den jedesmaligen Barometerstand, vom Einfluß der Wärme und Kälte zu befreyen, oder solchen auf eine Normaltemperatur zu bringen 228
XII. Methode des Chevalier Schukburghs, den Barometerstand zu berichtigen 233
XIII. Ausdehnung der Queckſilberſäule im Barometer, nach der Erfahrung des Hrn. William Roys 237
XIV. Ausdehnung des Queckſilbers im Barometer, nach der Erfahrung des Herrn Luz 238
XV. Die Kunst, Städte mit dem Barometer zu nivelliren, in einem Beyspiele an der Reichsstadt Nordhausen 239
XVI. Reise nach dem Brocken 305
XVII. Reise nach dem Kiefhäuser Schloße 314
XVIII. Reise nach Gotha und wieder zurück 318
XIX. Höhe des beym Stift Ilefeld, als das erste Harzgebürge liegenden Berges, der Kaulen und Herzberg genannt 324
XX. Schreiben an den Hrn. Archivarius und Geh. Sekr. Lichtenberg in Gotha, nebst Profil des Weges zwischen Gotha und dem Brocken 326
XXI. Höhe des F. Schwarzburg-Rudolstadtischen Schloßes Strausberg über Nordhausen 327
XXII. Vergleichung der Erhöhung des Harzes gegen die Erhöhung des Erzgebürges 327
XXIII. Nivellirung des Weges, den Hr. Schiavetto gereiset ist 329

I.

Schreiben an den Barometermacher, Herrn Giovano Baptista Schiavetto, über das Meß-Barometer, worinn gezeiget wird, wie dasselbe bequemer einzurichten und zu gebrauchen sey.

Erster Brief.

Ueber die Ausdehnung des Queckſilbers im Barometer. Vergleichung der de Lücschen Erfahrung mit der Fahrenheitiſchen, mit der de l' Isliſchen Weitbrechts u. a. m. Erfahrungen.

— — — Der Herr de Luc, in ſeiner Unterſuchung über die Atmoſphäre im 363. 364. — 372. §. ſaget: „Nachdem „dieſes erſt ausgemacht war, nahm ich alle meine „Beobachtungen zuſammen, und zog daraus die „allgemeine Folge: daß bey einer Vermehrung „der Wärme, welche geſchickt ſey, das Thermo-

„meter vom Eispunkte bis zum Siedpunkte zu er„heben, die Barometerhöhe genau um 6 Linien „zunehme — ich gerieth hierauf auf eine Eintheil„ung des Thermometers, die für dieses Geschäfte „sehr bequem ist, und §. 372. die Barometer„höhe war der Zeit 27 Zoll.“

Auf diese Erfahrung gründet sich also die Richtigkeit der daraus gefolgerten Thermoterskale. Da nun solche, zur Berichtigung des scheinbaren Barometerstandes, auf den wahren gebracht wird (a) und sich hierauf ein großer Theil der Richtigkeit, bey Höhenmeßungen gründet, so hielte ich es der Mühe werth, über diese Stelle eine Untersuchung anzustellen, welche ich Ihnen hiermit überschicke.

Herr de Luc saget: „Eine Queckſilbersäule „von 27 Zoll Länge, unter der Temperatur des „Frierpunkts, dehnt sich, wenn solche bis zum „Kochpunkte des Wassers erwärmet wird, um „96 sechzehntel Lin. aus (b).

Nach-

(a) Scheinbarer Barometerstand nenne ich denjenigen, welchen das Barometer wirklich zeiget. Da nun das Queckſilber, woraus er bestehet, nicht zu allen Zeiten einerley Temperatur hält, so wird bey gleichem Drucke der Luft, das Maas dieses Cylinders: Queckſilbers, bald größer, bald kleiner seyn, nachdem die Temperatur desſelben wärmer oder kälter ist. Diesen Einfluß muß man suchen davon abzusondern; ist dieses geschehn, so heißet derselbe der wahre Barometerstand.

(b) Anstatt $\frac{1}{16}$tel Linie, werde ich in der Folge Scrupel setzen.

Nach der Erfahrung des Herrn Fahrenheits dehnt sich, eine Queckſilberſäule, welche 11124 Theilgen enthält, und ſich in der Kälte des Salamoniacpunktes befindet, von da bis zum Frierpunkte, des Waſſers um 32 eben ſo große Theilgen aus. Es enthält alſo eben dieſe Säule, unter den Frierpunkte 11156 Theilgen, dieſe dehnen ſich nun ferner bis zum Kochpunkte des Waſſers um 180 Theile aus.

Alſo 11156: 180 = (27 Zoll = 5184): 84 deshalb, iſt nach dieſer Erfahrung die Ausdehnung um 96 — 84 = 12 Sc. kleiner als die de Lücſche.

Nach dem Herrn de l' Isle, ziehet ſich die Maſſe Queckſilber = 10,000 in der Hitze des kochenden Waſſers, um 150 ſolcher Theilgen zuſammen, wenn es in die Kälte des frierenden Waſſers gebracht wird. Es behält alſo die Maſſe unter der Temperatur des Frierpunktes 9850 Theile, folglich

Wie 9850: 5184 = 150: 79.

dieſer Unterſchied iſt noch größer, als der Fahrenheitiſche, denn er beträgt 96 — 79 = 17 Sc. Der Herr de Luc machet ſelbſt über dieſe Verſchiedenheit in 432. §. folgende Anmerkungen: „Des Herrn de l' Isle Verfahren, die Ausdeh„nung des Queckſilbers, in einen Thermometer „zu unterſuchen, welches eine Kugel habe, die „ſich ausdehnen läſſet, laſſe ſich nicht auf die „Ausdehnung des Queckſilbers in Barometer an„wenden, dieſe beruhet auf die Erhaltung in lee-

„ren Raume, also auf einer Bestimmung, welche „die Versuche gar nicht ausdrücken. (Ich muß gestehen, daß ich dieses letztere nicht verstehe.) „Um also die Würkung der Wärme, auf das „Barometer zu entdecken, müßt man sie am Ba„rometer selbst untersuchen, und dieses verur„sachete, daß das Resultat des Herrn de Lücs „Erfahrungen, auch sehr von der Regel unter„schieden, welche der Herr de l' Isle, seinen „Thermometer zufolge gebrauchet.

Es ist allerdings wahr, daß sich durch die Hitze des kochenden Wassers, die Kugel eines Thermometers vergrößert, und diese Ausdehnung bey denen Naturforschern so sehr verschieden angegeben wird.

So hatte Weitbrecht diese Ausdehnung sehr verschieden gefunden, als wenn alles auf 10,000 wegen des Herrn de l' Isle gebracht wird 153,5. 148,2. 161,5. 156,25. 148,6. 149. Grischon fand 147. Hemerts 153. Abt Nollet 138. Wer hatte nun recht?

Ich habe Lust diese Ausdehnung im Barometer selbst zu untersuchen, und Ihnen davon in folgendem, (sobald sich der Barometerstand = 27 Zoll befunden haben wird) fernere Nachricht zu geben.

Zweyter Brief.

Versuch über die Ausdehnung. Wird durch die Mittelzahl auf 86 Gr. gesetzt.

Endlich hat sich ein glücklicher Zufall ereignet, daß ich die Ausdehnung des Queckſilbers im Barometer selbst habe untersuchen können. Ich fand vor einigen Tagen, daß mein Meßbarometer genau die Luftschwere auf 27 Zoll angab, und ein neben dem Barometer hangendes Fahrenheitisches Thermometer zeigete 54,5. Eine Stunde nach dieser Bemerkung, fand ich beyde Instrumente noch auf dem vorigen Stande. Ich konnte also versichert seyn, daß beyde Instrumente einerley Temperatur hätten. Auch hieng ich bey der ersten Bemerkung das Thermometer, welches ich zur Berichtigung in Zukunft gebrauchen wollte, an das Bret des Barometers, bemerkte den Ort, wo das Queckſilber in selbem stand, mit einem Faden, auch dieses hatte sich nicht abgeändert; der Kochpunkt zu diesem Thermometer war bereits bemerket. Hierauf nahm ich das Barometer und dieses Thermometer, und hieng solche in dem Wohnzimmer auf, und ließ einheitzen — Barometer und Thermometer stiegen, und da beyde nach Verlauf einer Stunde im Gleichgewichte standen, auch ein in der Stube hängendes Reaumurisches Spiritus-Thermometer, stand auch im Gleichgewichte; ich bemerkte den Ort, wo das Queckſilber im Thermometer stand, mit einem bereits zuvor daran gebundenen Faden,

nahm den Barometerstand auf, dieser gab 27 Zoll 1 L. 2 Sc. Ich habe zuvor vergessen, daß auch das durch Sie verfertigte Kolbenbarometer 27 Zoll zeigete, welches ebenfalls auf der Bibliothek hieng. Nun untersuchte ich, ob sich dieses letztre in seinem Stande sowohl als das zurückgelassene Fahrenheitische Thermometer geändert hätte, ich fand aber beyde noch an vorigem Orte stehen. Es hatte sich also weder Wärme noch Barometerstand geändert, also hatte sich das Queckſilber im Barometer, oder vielmehr der Barometerstand von 27 Zoll um 18 Scrupel ausgedehnt.

Dieser Angabe gemäß theilte ich die Entfernung der beyden Fäden am Thermometer in 18 Theile, trug diese bis zum Kochpunkte aufwärts, so erreichte der 78 Grad denselben, und nach angestellter Berechnung kann der Frierpunkt 11 Grad unter den 54,5 Fahrenheit oder dritte L. Null.

Nach dieser Erfahrung dehnte sich also 27 Z. Queckſilber unter der Temperatur des Frierpunktes um 89 Scupel aus. Addirt man diese Erfahrung des Herrn de Lucs — Fahrenheit und de l' Isle zusammen, so gäbe solche zum Mittel 87 Sc., addirt man aber bloß die drey letztern, so giebt solche zum Mittel 86 Sc. Ich dachte ohne Irthum in die meteorologischen Beobachtungen zu bringen, so könnte man diese Ausdehnung auch auf 86 Scrupel setzen.

Dritter Brief.

De Lucsche Methode den Barometerstand zu finden. Beschwerlichkeit, wenn derselbe in Zollen L. u. Sc. ausgedruckt wird, Decimalmaas, welches das Pariser bleibt. Abänderung der Skalenmethode, den Barometerstand zu finden.

Es ist Ihnen mehr als zu bekannt, daß Herr de Luc an seinem Barometer zwey Skalen hatte, eine an dem langen, und eine an dem kurzen Schenkel. Zwischen diese Skalen setzt er die Nulle, und zählt an der Skale des langen Schenkels, die Zolle und Theile derselben aufwärts, an kurzen aber niederwärts. Wenn nun selbiger den Barometerstand aufnehmen will, so addirt derselbe, den Stand des Queckſilbers im kleinen Schenkel zum Stande des Queckſilbers im großem. So giebt die Summe den gesuchten Barometerstand. Es stehe z. B.

Im langen Schenkel bey	18″	4‴	8⁗
im kurzen bey	9″	3‴	9⁗
so ist die Luftschwere	27″	8‴	1⁗

Die Ursache, warum Herr de Luc so verfährt, erzählet derselbe in 485. §. der Atmosphäre. Es lasse sich nemlich leichter addiren als subtrahiren, besonders wenn sich Brüche bey den Zahlen befänden. — Zu meiner Absicht ist hingegen, wie ich Ihnen in folgenden zeigen werde die Sub-

traktionsskale viel deutlicher, kürzer, nutzbarer, und dadurch habe ich Entdeckungen gemacht, welche ihren Nutzen und Vorzüge unbezweifelt lassen müssen.

Ich nenne aber Subtraktionsskalen diejenige Einrichtung derselben, wo man nicht wie Herr de Luc den Barometerstand durch die Addition des Standes im großen zu dem Stande im kleinen findet; besonders daß man von dem Stande des Queckſilbers im großen Schenkel, den Stand desſelben im kleinen abziehe. Dieses ist also dem de Lücschen Verfahren entgegengesetzt.

Ehe ich Ihnen aber diese Einrichtung und den Gebrauch davon bekannt mache, so muß vorhero annoch der Bequemlichkeit wegen eine Abänderung fürgenommen werden.

Eingeführt ist, und alle Meteorologen oder auch alle die sich mit dem Barometer beschäftigen, drücken die Luftschwere in Zollen, Linien und Theilen derselben aus; aber welche Unbequemlichkeit bringen nicht diese dreyerley Abtheilungen: 1) In die Rechnungen, wenn man mehrere Luftschweren zusammen addiren, oder sonst miteinander vergleichen will. 2) Wenn man wie bey dem Gebrauch des Barometers, Höhen zu messen, die Logarithmen der Barometerstände haben muß; man siehet sich genöthiget, dieselbe erstlich, vermittelst der Multiplication auf Scrupel zu bringen. Unbequemlichkeit die zwar durch den allgemeinen Gebrauch geheiliget, aber keinesweges nothwendig ist.

Ob es nun gleich willkührlich ist, sich des Pariser Maases zu bedienen, so muß man es doch, weil es einmal eingeführt ist, beybehalten. Man kann aber solchem eine bequeme Abtheilung geben, so, daß alle die zuvor gezeigten Unbequemlichkeiten verschwinden müssen, und dieses geschicht dadurch, daß man aus selben ein Decimalmaas verfertigt.

Um nun dasselbe in Decimal zu verwandeln, jedoch, daß es würklich das Pariser Maas bleibet, habe ich 1000 Pariser $\frac{1}{10}$ Linien oder Scrupel, die gleich 5 Zoll $2\frac{1}{2}$ L. sind, als eine Einheit angenommen. Dieser Einheit gebe ich den Namen Barometerfuß, solche wird nach der zehntheiligen Progreßion, in Zoll, Linien und Scrupel getheilet. Es ist also ein Scrupel, dieses Barometerfußes würklich $\frac{1}{10}$ P. L.; dieses Maas hat also alle die Vorzüge die das Decimalmaas hat, und bleibet doch das Pariser. Dieses ist also das Maas, welches sich an meinem Barometer befindet.

Den Ort, wo ich zu zählen anfange, oder die Nulle, setze ich gleich über die Biegung in die Horizontallinie a b Fig. 1. und zähle an beyden Schenkeln aufwärts an kleinen bis 15 Zoll oder 1500 Sc. (c), und an großen bis 60 Zoll oder 6000 Scr.

(c) Ich werde mich in Zukunft niemals des Worts: Zoll bedienen, sondern jederzeit den Barometerstand in Scrupeln, so wie meine Skalen ihn geben, anzeigen.

Nun muß ich Ihnen zeigen, wie ich den Barometerstand finde.

Ich fand z. B. daß das Queckſilber

im großen Schenkel bey		5650
im kleinen	—	427
abgezogen bleibt		5223 = dem

Barometerſtande, welcher aber erſtlich, annoch auf die Normaltemperatur gebracht werden muß. Ich bin ꝛc.

Vierter Brief.

Methode, das Barometer zugleich als ein Thermometer zu gebrauchen. Die ganze Maſſe Queckſilber verlängert und verkürzt ſich. Mittlere Größe unter 1000 Grad des Thermometers. Wahre Normallänge. Scheinbarer Barometerſtand. Wahrer Barometerſtand. Eine jegliche dieſer Größen zu finden. Berechnung auf eine andere Art.

Der Herr de Luc handelte ſeiner Abſicht entſprechend, daß er den Einfluß der veränderlichen Wärme der Luft auf den Barometerſtand an ſich ſelbſt unterſuchte, obgleich de la Hire, Huygens, du Fay, Beigthon (§. 105 — 110.) behauptet hatten, die Wärme vergrößere die Queckſilberſäule im Barometer nicht; und beſonders da der

letztere

letztere ausdrücklich saget: daß in den über dem Feuer gefüllten Barometern die größte Kälte, und die größte Hitze nichts in ihrer Höhe veränderten; denn sie seyen würkliche Barometer, und nicht zugleich Thermometer, (legt denn das Queckſilber ſeine Natur ab, wenn es in eine Barometerröhre gefüllt iſt?)

Herr de Luc mußte alſo gegen berühmte Naturforſcher beweiſen, Queckſilber ſey Queckſilber, und da es dieſes bliebe, ſo würde ſich es auch wohl müſſen in der Barometerröhre ausdehnen.

Dehnt ſich nun das Queckſilber im Barometer aus, ſo kann man ja auch jedes zweyſchenklichte Barometer in ein Thermometer verwandeln. Dieſes, Freund, hat gar keine Schwierigkeit.

Wenn man den Queckſilberſtand im kleinen Schenkel, zum Stande deſſelben im großen Schenkel addirt, ſo iſt die Summe die ganze Länge des Cylinders, welcher ſich im Barometer befindet; jedoch ohne das wenige, welches ſich in der Biegung befindet, und etwa einen Zoll lang iſt. Hiervon werde mit Ihnen in Zukunft ſprechen.

Die Schraube und der Korkſtöpfel (d) verwahren dieſe Maſſe Queckſilber, daß nichts davon kommen kann; man braucht deshalb nie etwas davon zu nehmen oder dazu zu ſchütten.

Dieſe

(d) Was Schraube und Korkſtöpfel ſey, wird in der Folge erkläret werden.

Diese ganze Queckſilberſäule wird ſich alſo nach dem Einfluß von Wärme und Kälte verlängern oder verkürzen müſſen. Sie iſt alſo zuweilen größer, zuweilen kleiner. Hieraus folget: daß ihre Länge veränderlich ſey.

Unter allen möglichen Abänderungen in der Länge dieſer Queckſilberſäule, muß man ſich eine Länge zur Richtſchnur erwählen, und dieſe ſey 1000 des neuen Thermometers (e).

In dieſer Temperatur addire man den Stand des Queckſilbers im kleinen Schenkel, zu dem Stande im großen, ſo iſt die Summe die Länge der ganzen Säule unter der Temperatur von 1000 des neuen Thermometers (f). Dieſer Größe will ich den Namen wahre Normallänge geben. Sie iſt alſo unveränderlich, oder ſie iſt eine beſtändige Größe.

Stehet das Thermometer höher oder niedriger als die Normaltemperatur, und das Queckſilber im Barometer entſpricht dieſer Abweichung; ſo wird ſich die wahre Normallänge entweder vergrößert oder verkleinert haben. Addirt man nun den Stand im kleinen Schenkel zu dem Stande im großen, ſo wird dieſe Summe größer oder kleiner

(e) Im Originale ſtand: Wenn des Herrn de Lucs Reduktionsthermometer 0 des Reaumurſche $9\frac{3}{4}$ oder des Fahrenheitiſche 54,5 Grad ſtehet. Warum ich hiervon abgewichen bin, werde ich in einem Briefe an den Herrn Prof. Planer zeigen.

(f) 1000 Grad des neuen Thermometers werde ich in der Folge, den Namen Normaltemperatur geben.

ner seyn als die wahre Normallänge. Dieser Summe will ich den Namen der scheinbaren Normallänge geben. Sie ist also eine veränderliche Größe.

Ziehet man den Stand des Queckſilbers im kleinen Schenkel, von dem Stande desſelben im großen ab, so ist der Unterschied der scheinbare Barometerstand.

Diesen scheinbaren Barometerstand bringt Herr de Luc, vermittelst seines 96 theilichten Thermometers auf den wahren. Ich habe aber, wie ich Ihnen zeigen werde, zu dieser Berichtigung kein Thermometer nöthig. Die wahre und scheinbare Normallänge gehörig miteinander verglichen, werden diesen Dienst verrichten, wie ich Ihnen jetzt zeigen werde.

Man habe da das Queckſilber im Barometer, die Normaltemperatur habe den Stand des Queckſilbers sowohl im kleinen als großen Schenkel beobachtet, und solche, wie folget, gefunden.

Im langen	=	5609
Im kurzen	=	424
Wahre Normallänge	=	6033
Wahrer Barometerstand	=	5185

Da das Queckſilber, wie voraus gesetzt worden, die Normaltemperatur hatte, so braucht es keiner Berichtigung des Barometerstandes, sondern er ist der wahre.

Die unter der Normaltemperatur gefundene wahre Normallänge muß man bemerken, denn vermittelst derselben geschicht die Reduktion des scheinbaren Barometerstandes auf den wahren.

Die

Zu einer andern Zeit, da die Temperatur des Queckſilbers im Barometer, nicht der Normaltemperatur entſprach, hätte man gefunden

im langen Schenkel		5650
im kurzen	— —	427

So iſt die Frage: wie groß iſt der wahre Barometerſtand.

Auflöſung:

Stand im langen Schenkel		5650
im kurzen	—	427
Scheinbare Normallänge	=	6077
Scheinbarer Barometerſtand	=	5223

Um nun dieſen ſcheinbaren Barometerſtand auf den wahren zu bringen, das heißt: zu finden wie groß dieſer Barometerſtand ſey, wenn das Queckſilber, woraus er beſtehet, die Normaltemperatur habe, ſo ſchließe man:

Wie ſich verhält die ſcheinbare Normallänge (6077)
Zur wahren Normallänge (6033)
So der ſcheinbare Barometerſtand (5223)
Zum wahren Barometerſtande (x)

Alſo	6077 : 6033	=	5223 : x.
	Log. 6033	=	3, 7805333
	Log. 5223	=	3, 7179200
			7, 4984533
	Log. 6077	=	3, 7836892
Log. des wahren		=	3, 7147641 = deſſen
Numerus abſolutus		=	5185 als dem wahren Barometerſtande.

Ziehet

Ziehet man die beyden Normallängen von einander ab, so zeiget der Unterschied, um wie viel Scrupel sich die wahre Normallänge vergrößert oder verkleinert habe, nachdem die scheinbare größer oder kleiner ist.

Es sey z. E.

der Stand im langen Schenkel	=	5650
im kleinen		427
scheinbare Normallänge		6077
wahre —		6033
Unterschied beyder	=	44

Also 5650 — 427 = 5223 = scheinbar B. St.

Will man nun diesen scheinbaren auf den wahren bringen, so findet folgendes Verhältniß statt.

Wie die scheinbare Normallänge (6077)
Zum Unterschiede der scheinbaren und wahren Normallänge (44)
so der scheinbare Barometerstand (5223)
Zum Unterschiede des scheinbaren und wahren Barometerstande (x)

Also 6077 : 44	=	5223 : x.
Log. 44 =		1, 6434527
Log. 5223 =		3, 7179200
		5, 3613727
Log 6077 =		3, 7836892
Unterschied Log. =		1, 5776835

Dessen zugehörige Zahl 38 ist.

Dieser gefundene Unterschied des scheinbaren und wahren Barometerstandes, muß zu dem schein-

scheinbaren Barometerstande addirt werden, wenn die scheinbare Normallänge kleiner als die wahre ist, und subtrahiret, wenn die scheinbare Normallänge größer als die wahre ist. Es ist also in diesem Falle der wahre Barometerstand = 5223 — 38 = 5185, welches mit vorigen übereinkömmt.

Vergleichen Sie diese beyden verschiedenen Berichtigungen gegeneinander, so wird gewiß die Erste den Vorzug behalten, weil bey der letztern zwey Berechnungen mehr sind :c.

Fünfter Brief.

Wie man bey meteorologischen Beobachtungen, da der Barometerstand nicht sehr viel von dem mitlern Stande des Orts abweichet, den wahren Barometerstand ohne merklich zu irren finden kann.

Ich bediene mich, bester Freund, dieses Barometers zu den meteorologischen Beobachtungen, jedoch habe um der Bequemlichkeit willen eine Verkürzung, in Berechnung des wahren Barometerstandes angebracht, wovon ich Ihnen Nachricht zu geben mich schuldig erachte.

Ihnen ist bekannt, daß der lange Schenkel eines solchen Barometers nie unter 6000 Scrupel lang seyn darf. Da man nun, da dieses

Instru-

Instrument auch auf Reisen gebrauchet werden soll, solches gehörig verschliessen muß, so muß auch nicht allein der lange Schenkel die Biegung, sondern auch noch ein Stücklein vom kleinen Schenkel, mit Queckſilber angefüllet seyn. Nun kommt zwar, das in der Biegung befindliche Queckſilber nicht mit in Betrachtung, sondern nur bloß, das in dem langen, und das wenige im kleinen Schenkel; die Summe dieser beyden Cylinder muß also jederzeit größer als 6000 seyn.

Ich will hier willkührlich annehmen, man fände an einem Barometer die wahre Normallänge = 6050. (Denn jedes Barometer wird seine eigene Normallänge haben.) Dieses ist also eine beständige Größe für dieses Instrument.

Diese Größe wird sich nach dem Einfluß von Wärme und Kälte abändern; sie wird bald gröſser, bald kleiner seyn; es fragt sich also, welches sind die möglichen Gränzen dieser Abänderung?

Die Normaltemperatur des Queckſilbers im Barometer, welche ich gleich 1000 Grad des neuen Thermometers setze, entspricht den 69, 64 Fahrenheitischen Grad; hier für will ich denn 70 annehmen — weil dieser Unterschied bey dieser Rechnung hier keinen Irrthum erzeiget.

Zu den Gränzen, in welchen sich das Fahrenheitische Thermometer bewegete, will ich die 0 desſelben und den 90 Grad setzen; beyde werden, da das Barometer jederzeit in einem Zimmer hängt, nicht überschritten werden.

Fahrenheit betrachtet seine Masse Queckſilber unter seiner Null als aus 11124 Theilgen groß, wo jedes Theilgen einen Grad seiner Skale bedeutet. Da nun die Normaltemperatur 70 Grad höher stehet als Fahrenheits Null, so wird diese Fahrenheitiſche Fundamentalmasse 70 Theile ausgedehnt haben, und also einen Raum von 11194 Theilgen einnehmen.

Ferner, da ich angenommen habe, die größte Wärme sey = 90 Fahr. Grad, so wird sich die ganze Masse unter der Normaltemperatur um 20 Theilgen ausgedehnt haben, folglich einen Raum von 11194 + 20 = 11214 Theilgen einnehmen.

Um nun die größte und kleinste, möglich seyende scheinbare Normallänge zu finden, so finden folgende Verhältniſſe statt.

Wie 11194: 11214 = 6050: x als der größten scheinbaren Normallänge. Ferner

Wie 11194: 11124 = 6050: y als der kleinſten scheinbaren Normallänge.

Nun iſt $\frac{11214 \times 6050}{11194} = 6060$ und

$\frac{11124 \times 6050}{11194} = 6012$

Es sind also die Gränzen, zwiſchen welche sich dieſe wahre Normallänge abändern kann 6060 und 6012.

Wenn

Wenn man die wahre Normallänge = N
die scheinbare = S
den scheinbaren Barometerstand = b
den wahren = W setzet, so findet folgendes Verhältniß statt.

$$S : N = b : W. \text{ also}$$

$$Nb = Sw$$

$$\frac{N \times b}{S} = W.$$

Unter den 3 Größen S, N und b ist N bloß beständig, S und b aber veränderlich. S wird durch die Wärme der Luft, und b durch die Schwere derselben abgeändert.

Wenn man N, durch alle Veränderungen die S annehmen muß, dividirt, und die Quotienten einer Reihe Zahlen zufüget, die von der größten bis zur kleinsten Länge von S gehet, so würde man nur nöthig haben, um W zu bekommen, b mit diesem gefundenen Quotienten zu multipliciren, dieses kann eine Abkürzung, bey Findung des wahren Barometerstandes, abgeben.

Da aber b bey bloßen meteorologischen Beobachtungen, da das Barometer beständig an einem und eben demselben Ort aufgehängt ist, sich nur etwan um 2 Pariser Zoll ändert, so könnte man das Mittel oder den Fundamentalstand des Barometers an dem Orte, wo die Beobachtungen gemacht werden für b annehmen, und hierdurch wäre b auch zur beständigen Größe gemacht.

Es ist also b x N ein beständiges Produkt. Folglich $\frac{b \times N}{S}$ eine Größe, in die sich das für

für beständig angenommene b nach Verhältniß des Einflusses der Wärme auf S abändert.

Wenn man also b x N nach und nach durch alle Abänderungen von S dividirt, so erhält man Quotienten, in welche sich das b verwandeln kann. Diese Quotienten = Q werden aber bald größer, bald kleiner als b seyn, nach dem S größer oder kleiner als N ist. Ist Q 7 b so bemerke man den Unterschied mit dem Zeichen — (minus) ist aber b 7 Q so setze man zum Unterschiede das Zeichen +.

Diese Unterschiede werden alsdann anzeigen, um wie viel sich b als dem mitlern Barometerstande des Ortes, bey jeder scheinbaren Normallänge, entweder vergrößert oder verkleinert hat, nachdem dieser Veränderung das Zeichen + oder — vor stehet.

Da sich nun b bey meteorologischen Beobachtungen nicht sonderlich abändert, so kann man die Unterschiede die jeder scheinbaren Normallänge beygefüget sind, entweder zu dem scheinbaren Barometerstande addiren oder subtrahiren, nachdem sie das Zeichen + oder — haben.

Wollte man sich nun diese Reduktionstafel verfertigen, so würde es zuweitläuftig seyn b x N durch alle Abänderungen von S zu dividiren. Es kann genug seyn, wenn b x N durch die größte und durch die kleinste Länge, in die sich S verwandeln kann, dividirt wird.

Nun

Nun ist b x N, nach angenommenen Voraussetzungen = 5184 x 6050 = 31363200
Die gröste Länge die S annehmen kan = 6060.
Deshalb $\frac{31363200}{6060} = 5174$.

Nun ist sowohl 6060 — 6050 als 5184 — 5174 = 10. Man kann also hier, zwischen denen beyden Normallängen, und zwischen dem wahren und scheinbaren Barometerstande gleiche Unterschiede setzen, und die Reduktionstabelle würde über die Normaltemperatur folgendes Ansehn haben.

Wenn die scheinbare Normallänge ist	So muß vom scheinbaren Barometerstande abgezogen werden
6060	— 10
6059	— 9
6058	— 8
6057	— 7
6056	— 6
6055	— 5
6054	— 4
6053	— 3
6052	— 2
6051	— 1
6050	— 0

Nun ist 6012 die möglichst kleinste Normallänge und $\frac{31363200}{6012} = 5215$
Da nun 5215 — 5184 = 31.

Es müßte also, wenn die Normallänge ihr kleinstes erreichet hätte, jedesmal zu dem Barometerstande 31 addirt werden. Nun ist 6050 — 6012 = $\frac{31}{38}$, und $1\frac{31}{38}$ = 0, 8, folglich würde für jeden Grad, um den sich die wahre Normallänge verkleinerte 0, 8 Scrupel zu dem scheinbaren Barometerstande addirt werden. Die Fortsetzung der Tabelle würde also unter Null oder unter der wahren Normallänge folgende seyn:

6050	=	(0)	=	0
6049	+	(0, 8)	=	1
6048	+	(1, 6)	=	2
6047	+	(2, 2)	=	2
6046	+	(3, 0)	=	3
6045	+	(3, 8)	=	4
6044	+	(4, 6)	=	5
6043	+	(5, 4)	=	5
6042	+	(6, 2)	=	6 ꝛc. ꝛc.

Den Gebrauch einer solchen Tabelle werden Sie, bester Freund, leicht einsehen; er bestehet kurz in folgendem:

Wenn man bey meteorologischen Beobachtungen den Stand des Queckſilbers im langen und kurzem Schenkel aufgenommen hat, so addire und subtrahire man beyde. Die Summe als die scheinbare Normallänge suche man in der Tafel, so zeiget die derselben entsprechende Zahl, wie viel von dem gefundenen scheinbaren Barometerstande zu addirt werden muß, nachdem die scheinbare Normallänge kleiner als die wahre ist, oder im Gegentheil abgezogen werden muß, nachdem selbe größer, um den wahren Barometerstand zu haben. Ich bin ꝛc.

Sechster

Sechster Brief.

Allgemeine Ausdrücke für den wahren Barometerstand. Wenn die wahre Normallänge nicht viel von der scheinbaren unterschieden, so kann man, vermittelst des kleinen Schenkels und der wahren Normallänge, den wahren Barometerstand finden.

Wenn man den Stand im langen Schenkel $= \alpha$
im kurzen $= \beta$

setzet, so ist die scheinbare Normallänge $= \alpha + \beta$
der scheinbare Barometerstand $= \alpha - \beta$
die wahre Normallänge sey, $= N$
so findet folgendes Verhältniß statt

$$\alpha + \beta : N = \alpha - \beta : w$$

$$(\alpha + \beta)\, w = (\alpha - \beta)\, N$$

$$W = \frac{(\alpha - \beta)\, N}{\alpha + \beta}$$

Wenn W der wahre Barometerstand ist würklich dividirt

$$W = N - \frac{2 N \beta}{\alpha + \beta}$$

Sie sehen also, daß der wahre Barometerstand eine Differenz zwischen der wahren Normallänge, und der vierten Proportionalzahl der scheinbaren Normallänge
der wahren Normallänge und
des doppelten Standes im kleinen Schenkel ist

da ferner $W = N - \frac{2 N \beta}{\alpha + \beta}$ ist

so ist auch $W = N - \frac{2\beta + N}{\alpha \times \beta}$

also eine Differenz der wahren Normallänge, und des doppelten Standes im kleinen Schenkel, wenn solche mit dem Quotienten multiplicirt wird, welcher herauskommt, wenn man die wahre Normallänge durch die scheinbare dividirt. Wenn nun $\frac{N}{\alpha+\beta} = 1$, so ist auch $N - 2\beta =$ den wahren Barometerstand. Man kan also, wenn N und $(\alpha+\beta)$ nicht viel von einander unterschieden sind, nach dieser Art den wahren Barometerstand finden.

Siebenter Brief.

Ueber den Einfluß des in der Biegung zwischen dem Horizontalstande beyder Schenkel sich befindenden Queckſilbers.

Ich habe Ihnen versprochen eine Untersuchung anzustellen, ob dasjenige Queckſilber, welches in der Biegung befindlich ist, und mit sich selbst im Gleichgewicht stehet, einen Einfluß auf den wahren Barometerstand haben könne.

Es sey die größte Wärme bey der man beobachtet = 20 de Lucsche Grad des 96 theilichten Thermometers.

Es würden also nach der de Lucschen Erfahrung sich 27 Pariser Zoll um 20 Sc. ausgedehnt haben. Gesetzt nun, das in der Biegung befindliche

liche Queckſilber wäre ein Cylinder von 1 Zoll Länge, ſo hatte man 27 : 1 = 20 : $\frac{20}{27}$ deshalben wäre die Ausdehnung noch kein Scrupel. Dieſe Ausdehnung würde ſich aber in beyde Schenkel vertheilen, und es würde alsdenn in jedem $\frac{1}{2}$ Sc. höher ſtehen, und wenn dieſer Scrupel meßbar, ſo würde ſich die ſcheinbare Normallänge um 1 Sc. verlängert haben.

Da nun der wahre Barometerſtand die vierte Proportionalzahl von der ſcheinbaren und der wahren Normallänge, und dem ſcheinbaren Barometerſtand iſt, alſo jederzeit kleiner ſeyn muß als die Normallänge; ſo muß ſich dieſer Scrupel noch verkleinern. Es kann alſo dieſer Einfluß nie ein Scrupel werden; folglich verdient derſelbe nie in Betrachtung gezogen zu werden.

Eben dieſes folget im entgegengeſetzten Falle.

Achter Brief.

Gebrauch des Barometers, Höhen zu meſſen. Art zu rechnen.

Ich komme nunmehro zu dem Gebrauche des Barometers bey der Höhenmeſſung, und will Ihnen zuerſt, ohne alle Abkürzung, eine Aufgabe auflöſen.

Man habe am Fuße eines Berges den Stand
im langen Schenkel 5640
im kurzen — 426 befunden.

So ist scheinb. Norml.	6066	Log.	3,7829024
scheinb. Barometerstd.	5214	Log.	3,7171710
wahre Normallänge sey	6033	Log.	3,7805333
			7,4977043
Log. des wahren Barometerstds =			3,7148019

Ferner, auf dem Berge habe man gefunden
im langen Schenkel — 5430
im kurzen — 624

scheinb. Normallänge	6054	Log.	3,7820424
scheinb. Barometerstd	4806	Log.	3,6817838
wahre Normallänge	6033	Log.	3,7805333
			7,4623171
Log. des wahren Bstds. =			3,6802747

Nun ist Ihnen bekannt, daß die Differenz der Log. zwoer Barometerstände, diese Erhöhung bis auf eine gewisse damit noch vorzunehmende Berichtigung giebet. So ist also

3,7148019
3,6802747
345,272 Toisen,

diese unberichtigte Erhöhung.

Neunter Brief.

Abkürzung der Rechnung bey der Höhenmessung. — Allgemeine Formel dazu.

Da ich mich anjetzo mit Nivellirung der Reichsstadt Nordhausen beschäftige, und also beständig Erhöhungen zu berechnen habe, so hat mich diese Verrichtung eine sehr bequeme Art diese zu berechnen, und überaus große Vorzüge der Normallänge gelehret — Ja, bester Freund, wenn man mit einem und eben demselben Barometer mißt, so hat man nie nöthig, die wahre Normallänge mit in Betrachtung zu ziehen.

Mein Verfahren ist folgendes. Man wolle z. E. die Erhöhung eines Berges messen.

Am Fuße desselben.

1) Man bemerke den Stand des Queckſilbers im langen und kurzem Schenkel.
2) Addire beyde zusammen, und bemerke den Log. der Summe.
3) Subtrahire beyde von einander, und bemerke den Log. des Unterschiedes.
4) Diese beyden Log. ziehe man von einander ab. Den Rest will ich die Logarithmische Differenz nennen.

Auf dem Berge.

Man suche wie zuvor die Logarithmische Differenz.

Ist diese gefunden, so ziehe man die kleinere von der größern ab, so giebt der Unterschied die

schein-

scheinbare Erhöhung desjenigen Ortes über den andern, welcher die größte Logarithmische Differenz gehabt hat.

Es sey am Fuße des Berges

Stand im lang. Schenkel		5640	
im kurzen	=	426	
Summe	=	6066	Log. 3, 7829024
Differenz	=	5214	Log. 3, 7171710
Log. Differenz	=		657314

Auf dem Berge

Stand im lang. Schenkel		5430	
im kurzen		624	
Summe		6054	Log. 3, 7820424
Differenz	=	4806	Log. 3, 6817838
Log. Differenz	=		1002586
erst gefundene	=		657314
scheinbare Erhöhung			345, 272

Dieses Verfahren ist viel kürzer, und die Richtigkeit desselben kann folgendermaßen erwiesen werden.

Es sey die wahre Normallänge	=	N
Der Stand im großen Schenkel	=	α.
im kleinen	=	β.
so ist der scheinb. Barometerstand	=	$\alpha - \beta$
die scheinbare Normallänge	=	$\alpha + \beta$
der zu suchende wahre Barometerstand	=	W.

so ist $a + \beta$: N = $\alpha - \beta$: W

nennt

nennt man nun das ähnliche am zweyten Orte mit andern Buchstaben, so ist auch

$$a + b : N = a - b : w$$

weil N in beyden Fällen gemein, und beständig ist.

Nun ist Log. W — Log. w = h. deshalb müssen beyde Verhältnisse durch die Logarithmen ausgedruckt werden; deswegen ist

$$\text{Log.}(\alpha+\beta) - \text{Log. N} = \text{Log.}(\alpha-\beta) - \text{Log. W}$$
$$\text{Log.}(a+b) - \text{Log. N} = \text{Log.}(a-b) - \text{Log. w}$$

$$\text{Log.}(\alpha+\beta) + \text{Log. W} = \text{Log.}(\alpha-\beta) + \text{Log. N}$$
$$\text{Log.}(a+b) + \text{Log. w} = \text{Log.}(a-b) + \text{Log. N}$$

$$\text{Log.}(\alpha-\beta) + \text{Log. N} - \text{Log.}(\alpha+\beta) = \text{Log. W}$$
$$\text{Log.}(a+b) + \text{Log. N} - \text{Log.}(a-b) = \text{Log. w}$$

$$\big(\text{Log.}(\alpha-\beta) - \text{Log.}(\alpha+\beta)\big) +$$
$$\big(\text{Log.}(a+b) - \text{Log.}(a-b)\big) =$$
$$\text{Log. W} - \text{Log. w} = h$$

Es ist also die Erhöhung, die Summe zwoer logarithmischen Differenzen, als:

1) Nemlich, wenn man von Log. $(\alpha-\beta)$ den Log. $(\alpha+\beta)$ abziehet. Es ist aber $(\alpha+\beta) > (\alpha-\beta)$, folglich ist diese Differenz negativ.

2) Der Diff. des Log. $(a+b)$ — Log. $(a-b$ da nun $a+b > a-b$, so ist diese positiv.

Beyde Differenzen sollen addirt werden. Das heißt, wenn von entgegengesetzten Größen die Rede ist, man subtrahire das kleinere vom grössern, und gebe dem gefundenen Unterschiede das Zeichen des größern.

Es

Es wird also die Addition beyder Größen in eine Subtraktion verwandelt, und die zuvor gefundene Formel läßt sich nun so abändern

$$\left(\text{Log.}(\alpha+\beta) - \text{Log.}(\alpha-\beta)\right) - \left(\text{Log.}(a+b) - \text{Log.}(a-b)\right)$$ wenn $(\alpha-\beta) < (a-b)$ ist

Wenn aber hier noch $\alpha+\beta = a+b$ wäre, so wäre auch $h = \text{Log.}(\alpha-\beta) - \text{Log.}(a-b)$ und in diesem Falle hätte man also nur nöthig, die Log. beyder scheinbaren Barometerstände von einander abzuziehen.

II.

Beschreibung der äusserlichen Gestalt des Barometers.

Das Stück der Barometerröhre oder des langen Schenkels Fig. 2. A B von A bis C, in so weit das mögliche Fallen und Steigen darinn vorgehet, ist 16 bis 1800 Sc. lang.

Der kleine Schenkel E D, ist von eben der Länge. Beyde müssen vollkommen einerley Caliber haben, das heißt, in beyden müssen gleiche Massen Queckſilber gleiche Höhen einnehmen. Wie dieses zu erfahren, lehret der Herr de Luc.

Der große Schenkel A B, wird 6000 bis 6400 Sc. lang gemacht.

Der

Der Ort L M am kleinen Schenkel ist von kleinerem Durchmesser als die übrige Röhre, und wird mit Fleiß über dem Lampenfeuer etwas zusammen geblasen. Dieser Ort heisset der Hals.

E F ist eine elfenbeinene Schraubenmutter, welche auf den kleinen Schenkel gekittet wird. F E ist ein Stöpsel ebenfalls von Elfenbein, an demselben befindet sich eine Schraube H, welche in E F passet. G ist ein Fischbeinstäbchen von der Länge des kleinen Schenkels, und unten bey I befindet sich ein daran geleimter Korkstöpsel.

Soll das Barometer aus einem Orte in den andern gebracht werden, so leget man solches langsam nieder; (denn ohne diese Vorsicht könnte das bewegte Queckſilber das Gewölbe am langen Schenkel zerschlagen) so begiebt sich das Queckſilber aus dem kurzen Schenkel in den langen. Alsdann schraubet man die Schraube H in die Mutter E F, so tritt der Korkstöpsel I genau in den Hals L M und die Barometerröhre ist verschlossen.

Die beyden Skalen sind von Meßing und in K durchbrochen; in dieser Krümme beweget sich ein Schieber O, dessen Breite $\frac{3}{4}$ der Skale, und dessen Länge willkührlich ist.

Zu oberst an diesem Schieber befindet sich ein Bügel P, welcher nach der Rundung der Röhre gebogen wird, und genau an solche anschliessen muß. Durch Hülfe dieses Bügels kann man den Stand des Queckſilbers genau abnehmen.

An jeder Skale befindet sich das Maaß von 1500 Sc. oder von 15 Zoll, jede in 10 Linie, Jede Linie vermittelst Transversallinien in 10 Theile getheilet. Die Breite des Maaßstabes bestimmt die Breite des Schiebers, nur muß so viel Platz übrigbleiben, als die Abtheilung in einzelne Linien erfordert, und als man nöthig hat, die Benennung der Zolle darauf stechen zu lassen. So gehet die Eintheilung am kleinen Schenkel von 0 bis 1500 und am langen von 4500 bis 6000.

Die Skalen werden vermittelst 2 Schrauben auf das Bret geschroben, und in dasselbe, wo sich der inwendigste Theil des Bügels beweget, eine Rinne gemacht. Bey dem Aufschrauben der Skale am kleinen Schenkel hat man keine Vorsichtigkeit nöthig, sondern bey dem Aufschrauben der Skale am langen Schenkel muß genau verfahren werden, damit dieselbe in die gehörige Entfernung vom kleinen Schenkel kömmt. Wie hier zu verfahren, wird jeder Künstler wissen. Bret und Deckel sind in so weit das Barometer lieget, ausgehobelt, und die Aushöhlung im Brete, worinn die Röhre lieget, ist mit Tuch gefüttert.

Damit man aber dem Instrumente geschwinde, wenn man es aufhängt, eine verticale Lage geben könne, so habe ich anstatt des de Lucschen Bleylothes den Drat g angebracht; diesen hänge ich auf einen Nagelbohrer, dessen runder Theil abgefeilet ist, und eine scharfe Ecke hat. In den Drat ist eine Kümme r gefeilet, in diese wird das Barometer gehänget.

Den

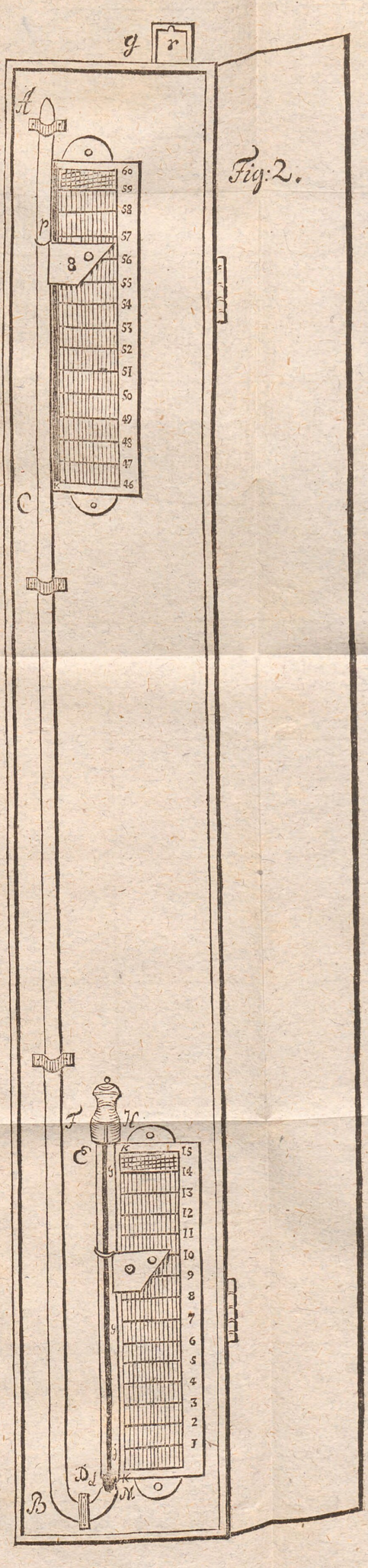

g
r
A
p
60
59
58
57
56
55
54
53
52
51
50
49
48
47
46
C
F
H
E
15
14
13
12
11
10
9
8
7
6
5
4
3
2
1
D
M
B

Fig: 2.

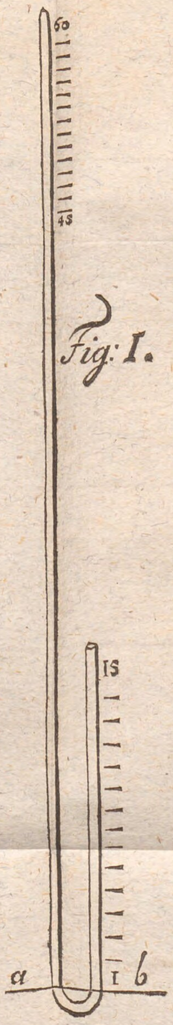
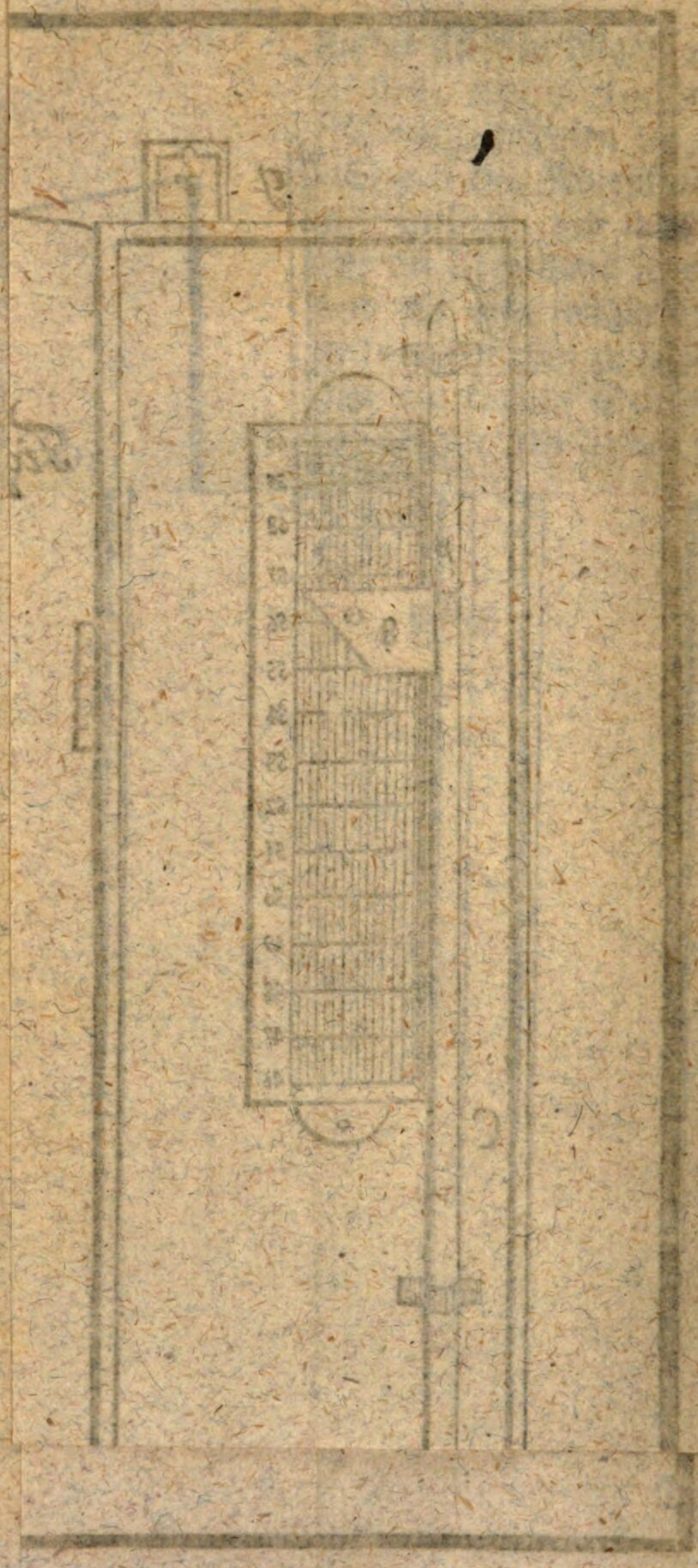

60
48

Fig: 1.

15
1
a
b



Den Ort aber, wo diese Kümme eingefeilet werden muß, finde ich folgendergestalt.

Es ist bekannt, daß in jedem andern, als Verticalenstande des Barometers, der Barometerstand größer werden muß; es wird also der Barometerstand der kleinste seyn, wenn solches vertical hänget. Ich bestimme also diesen Punkt durch Versuche; so bald ich denselben gefunden, bemerke ich solchen, und hier wird die Kümme eingefeilet; da nun das Barometer jederzeit in dieser Kümme aufgehänget wird, so muß es auch jederzeit lothrecht hängen.

Deckel und dergleichen halte ich nicht für nöthig zu beschreiben.

Das Verschliessen des kleinen Schenkels hat Herr Schiavetto angegeben.

III.

Ueber die Messung kleiner und nicht weit von einander abliegender Erhöhungen, und der möglichen Fehler bey Messung derselben.

Wenn man kleine und nicht weit von einander abliegende Erhöhungen mit dem Barometer nivellirt, und das Instrument hat einige Zeit in der freyen Luft gelegen, so, daß es die Temperatur derselben völlig angenommen, so ist es nicht

wahrscheinlich, daß sich zwischen der Zeit, indem man an beyden so nahe liegenden Orten observirt, die scheinbare Normallänge verändere, sondern sie wird meistens an beyden Orten einerley bleiben. Dieses könnte ich aus mehr als 50 Beyspielen, bey Nivellirung der Stadt Nordhausen beweisen.

Wenn die Skalen eines Barometers bloß Scrupel anzeigen, und man es in der Ausübung noch nicht zu einer Fertigkeit gebracht hat, halbe Scrupel zu unterscheiden, so entstehen daraus verschiedene Unrichtigkeiten.

Wenn die scheinbare Normallänge einerley bleibet, und man bemerket an dem niedern Orte den Queckſilberstand an beyden Schenkeln, so muß auf dem höher gelegenen Orte, aus dem langen Schenkel das Queckſilber herabsinken, und im kurzen muß es steigen, und zwar eben so viel, als herabgesunken ist. Da nun die Bemerkung in Scrupeln geschiehet, so ist bey jedem Scrupel Herabsinkung der Unterschied der beyden scheinbaren Barometerstände 2 Scrupel. Z. B.

Es stehe im langen	5650
im kurzen	427
scheinb. Barometerstand =	5223

Nun falle aus dem langen 1 Scrupel herab,

so ist im langen	5649
im kurzen	428
scheinb. Barometerstand	5221

also der Unterschied 2.

Folglich wird der Unterschied zwoer Barometerstände

stände jederzeit eine gerade Anzahl Scrupel, vorausgesetzt wenn sich die Normallänge nicht abändert.

Wenn man sich bey einem Barometerstande von 5184, mit Messung kleiner Erhöhungen, das ist mit solchen, da das Barometer etwan in 2. 3. 4 Scrupel sich verändert, beschäftiget, und die Temperatur der freyen Luft entspricht der Normaltemperatur, so giebt jedes Scrpl. Barometerveränderung 0,838 Toisen Unterschied in der Erhöhung.

Da aber der Unterschied zweyer Barometerstände, nach der angenommenen Voraussetzung gleicher scheinbaren Normallängen, jederzeit gerade ist; und die Erhöhung ein Multiplum (hier kann ich dieses annehmen, da nur von so kleinen Erhöhungen die Rede ist) von 0, 838 in die Differenz beyder Barometerstände ist; diese Differenz aber eine gerade Zahl ist, so muß diese Erhöhung auch ein Multiplum von 1, 676 Toisen seyn.

Weiß man die Größe der Erhöhung in Toisen, und Theilen derselben, und dividirt solche durch 1, 676, so muß der Quotient der Unterschied beyder Barometerstände seyn.

Wer kann aber behaupten, daß dieser Quotient jederzeit eine gerade Zahl seyn müsse? und doch wird die Messung solche geben. Man kann also bey jedem Barometerstande, wenn die Erhöhung eine ungerade Zahl Scrupel Barometerveränderung verlanget, um einen Scrupel irren, und also ohne unser Versehn, um 0, 838 Toisen.

Diese Unrichtigkeit kann sich aber verdoppeln, wenn man bey zwey verschiedenen Messungen einmal — das anderemal + irret, folglich können zwey Messungen um 1, 676 T. von einander unterschieden seyn, und es hat nicht in unserer Gewalt gestanden, solchen Fehler zu vermeiden: addirt man beyde Messungen zusammen, so kann die halbe Summe die wahre Erhöhung geben; aber nur in so weit, wenn dieselbe ein Multiplum von 0, 838 oder ein Sc. und nicht von 0, 419 oder ½ Sc. ist. Man kann also noch um 0, 419 irren.

Es kann geschehn, daß sich die scheinbare Normallänge um 1 Sc. vergrößert oder verkleinert, und dieses kann aus zweyerley Ursachen entstehen: entweder die scheinbare Normallänge hat sich würklich verändert oder nur scheinbar.

Würklich verändert dieselbe sich, wenn die Queckſilbermasse durch den Einfluß von Wärme oder Mangel derselben abändert.

Scheinbar verändert sich dieselbe auf zweyerley Art, entweder man hat einen Fehler in der Beobachtung begangen, oder ein vorhin unsern Augen unsichtbares halbes Scrupel in jedem Schenkel, wird zu einem ganzen Scrupel, wenn es aus dem langen in den kurzen übergehet, und so umgekehrt.

Findet man bey Messungen diesen Unterschied, und man will genau verfahren, so ist es nöthig, den Barometerstand noch einmal am ersten Orte zu bemerken, um durch dieses Mittel zu entdecken, aus welcher Ursache sich die Normallänge um 1 Scrupel verändert hat.

Findet man nun, daß ein vorhin unsern Augen unsichtbares ½ Scrupel zu einem ganzen geworden, so muß man den Unterschied in der scheinbaren Normallänge nicht achten, sondern sie als unverändert betrachten, oder auch zur ersten ½ Scrupel addiren.

Je mehrmalen und zu ganz verschiedenen Zeiten, man die Erhöhnng eines Punktes über den andern mißt, die Resultate addirt und durch die Summe der Messung dividirt, je näher wird man der Wahrheit kommen; sie aber ganz zu erreichen, muß man bloß dem Zufall überlassen, denn es ist möglich, daß es Erhöhungen geben kann, die unter einer gewissen Wärme, und unter einer gewissen Schwere der Luft eine gerade Anzahl Sc. Unterschied im Barometerstande verlangen.

Die Gelegenheit, daß ich diese Betrachtung ausarbeite, gab mir eine Erzählung eines Markscheiders, welcher hatte Gruben mit dem Barometer messen gesehen, und solche Barometrische Messungen mit seinen eigenen bis auf 2 Zoll übereinstimmend gefunden zu haben, angab. Ich gestehe öffentlich, daß ich dieses nicht kann, und wer das vorhergehende gelesen, wird sich auch überzeigen, daß es nicht möglich ist. Jedoch Zufall und a la Philadelphia verfahren, können vieles ausrichten.

Ich habe mehr als 100mal, die durch die Normallänge gefundene Temperatur des Queckſilbers, auf das de Lucsche 96 theilichte Thermometer, vermittelst Rechnung gebracht, und dieses In-

strument aufs Barometer geschroben; aber wie selten war der durch Rechnung gefundene Grad, dem Grade den das Thermometer angab, gleich.

IV.

Briefe an den Herrn Dr. und Prof. Johann Jacob Planer in Erfurt. Ueber das Wärmemaaß, oder das Thermometer.

Erster Brief.

Des Herrn Lamberts Thermometer zeiget würkliche Wärme — Seine Skale. Entsprechende Grade auf selben mit $16\frac{3}{4}$ Reaumur. Versuch mit selben, die Differenz der Logarithmen zweyer Barometer auf die wahre Erhöhung zu bringen — Verfahren nach dieser Methode.

Da ich am 2ten Julius voriges Jahres (1781) die Ehre hatte, bey versammleter Akademie meinen Versuch über die Ordnung meteorologische Beobachtungen zu machen, und solche geschickt zu ordnen, vorzulesen, so gab ich dem de Lucschen so genannten freyen Lufthermometer den Rang vor allen andern, und führte die Gründe, warum solches diesen Vorzug verdiente, an, jedoch erinnerte ich auch, daß es besser wäre, wenn die Skale so

ein-

eingerichtet wäre, daß die Grade derselben würkliche Wärme anzeigten, auf daß man sagen könne, die heutige Wärme verhält sich zu der gestrigen, wie die beobachteten Thermometergrade an beyden Tagen. Dieselben wissen, wie öfters ich sowohl schriftlich als mündlich den Wunsch geäussert habe, ein Thermometer zu entdecken, dessen Grade würkliche Wärme anzeigeten, welches aber zu gleicher Zeit, so wie das de Lucsche, bequem bey Berichtigung der Log. zweyer Barometerstände, könnte gebraucht werden.

Es ist Ihnen bekannt, daß des sel. Bauraths Lamberts Luftthermometer, welches die Entfernung zwischen den beyden festen Punkten in 370 Theile theilet, so, daß beym Frierpunkte 1000, und bey dem Kochpunkte 1370 stehet, würkliche Grade der Wärme anzeiget. Das heißt, die Wärme des kochenden Wassers verhält sich zu der Wärme des im Begriff zu frieren seyenden, wie 1370: 1000, solche Grade wünschte ich an dem Thermometer.

Die Frage: dehnen sich Luft und Queckſilber bey gleich wachsenden Graden von Wärme auch gleich aus? hatte Lambert untersuchet, und fand so wenig Verschiedenheit, daß man ohne einen merklichen Irrthum zu befürchten, den Gang beyder Flüßigkeit für proportional annehmen könnte. Auch de Luc, der diesen Gegenstand bearbeitet hat, findet sehr wenig Verschiedenheit.

Herr de Luc fand nemlich, mittelst vielfältiger Versuche, daß die Ausdehnung des Queckſilbers, mit den Graden der Wärme, wo nicht voll-

kommen, doch sehr nahe zu gleichen Schritten gienge. Und der Amontonsche Lehrsatz zeiget, daß die Ausdehnung der Luft und des Queckſilbers einander proportional sey. Es wird also ebenfalls das von der Ausdehnung der Luft gelten, was vom Queckſilber gesagt worden. Hieraus folget, daß das Lambertiſche Luftthermometer, nicht bloße arithmethiſche Unterſchiede der Wärme, sondern abſolute Verhältniß ihrer Grade angiebet. (S. Lamb. Pyr. §. 186.)

Des Herrn Lamberts Thermometer iſt eigentlich das verbeſſerte Amontonſche. Das Amontonſche aber, das verbeſſerte Trebeliſche — Ich komme alſo auf den erſten Erfinder des Thermometers zurück.

Die Gründe, worauf ſeine Verfertigung und Richtigkeit der gefolgerten Angabe beruhet, nemlich: daß dieſes Thermometer merkliche Grade der Wärme anzeiget, können Sie ſelbſt in der Pyrometrie §. 81 — 89. nachleſen.

Herr Lambert ſetzet §. 186, daß da Fahrenheit 180 Grad zwiſchen beyden Punkten zählt, und er, (Herr Lambert) 370, ſo verhielten ſich die Grade beyder Thermometer wie 180 : 370 gegen einander.

Wenn man alſo die Skale eines Queckſilber-Thermometers vom Frier- bis zum Kochpunkte in 370 Theile theilet, jedoch ſo, daß man bey dem Frierpunkte 1000 ſetzet, und den Kochpunkt mit 1370 bezeichnet, und abwärts 999, 998 u. ſ. w. ſetzet, ſo wird man ein Queckſilber-Thermometer

haben

haben, welches nicht allein mit dem Lambertischen Lufthermometer übereinstimmet, sondern auch dessen Grade würkliche Grade der Wärme anzeigen.

Diese Eigenschaft suchte ich und fand sie also in dem Lambertischen.

Lucs Thermometer ist bequem bey der Höhenmessung; Lamberts zeiget würkliche Grade der Wärme — Kann man nicht beyde mit einander dergestalt vereinigen, so, daß ein Thermometer daraus entstünde, welches beyde Eigenschaften besäße?

Dem Herrn de Luc gebühret der Ruhm, daß er der Erste gewesen ist, welcher bemerket hat, daß die Differenz der Logarithmen zweyer Barometerstände die richtige und wahre Erhöhung des einen Orts über den andern, wo die Beobachtungen gemacht worden, anzeige, wenn die Wärme der Luft dem $16\frac{3}{4}$ Reaumurschen Grad entspreche. Wenn aber diese Wärme von einer andern Temperatur wäre, so gäbe diese Differenz nicht die wahre Erhöhung, sondern daß man, wenn die Temperatur wärmer, etwas dazu addiren müßte, und wenn solche kälter, so müßte etwas davon abgezogen werden. Wie groß ist aber dieses Etwas? de Luc konnte es a priori nicht finden, war aber so glücklich, es durch eine sehr große Menge von Versuchen zu entdecken. Es bestehet in folgendem. Für jeden Grad der Reaumurschen Skale von 80 Theilen, um den das Thermometer über $16\frac{3}{4}$ Grad stehet, muß man zu der durch die Logarithmen gefundenen Höhe noch $\frac{1}{215}$ derselben

addiren; für jeden Grad aber, um den es unter $16\frac{3}{4}$ stehet, muß man von eben dieser Höhe $\frac{1}{215}$ derselben abziehen.

Es stehe z. B. das Thermometer $\pm$ Reaumursche Grade von diesem Punkte ab, und die durch die Logarithmen gefundene Höhe sey $= b$, so ist die Berichtigung $\frac{n \times b}{215}$ und die berichtigte Höhe $b \pm \frac{n \times b}{215}$ Da sich das Lambertische Thermometer mit dem Reaumurschen vergleichen läßt, so kann man fragen: welches ist die eigentliche Wärme der Luft, wo die Differenz der Logarithmen die wahre Erhöhung giebet? oder welches ist der Grad auf Lamberts Thermometer, welcher dem $16\frac{3}{4}$ Reau. entspricht? Nun ist

$$80 : 370 = 16{,}75 : 77.$$ folglich

da Lambert, wo Reaumur Nulle setzet, 1000 zählt, so wäre dieser Grad der 1077 des Lambertischen Thermometers.

Es verhält sich also die Wärme der Luft, in welcher die Differenz der Logarithmen die wahre Erhöhung giebt, zur Wärme der Luft, in welcher Wasser frieret wie 1077 : 1000. So wie sich nun die Wärme der Luft verhält, so verhält sich auch umgekehrt ihre Höhe, wenn man in verschiedenen Luftcylindern gleiche Schwere und Grundfläche voraussetzet.

Nun suchte der Herr de Luc vermittelst seiner Berichtigung, die gemessene Luftschicht, deren

Höhe

Höhe die Differenz der Logarithmen anzeiget, auf diejenige Höhe zu bringen, die sie bey eben der Schwere haben würde, wenn die Wärme der Luft dem $16\frac{3}{4}$ Reaumurschen Grad entspreche.

Es sey die Differenz der Logarithmen zweyer Barometerstände = b = Höhe der Luft.

Die beobachte Wärme der Luft = c

Die Höhe der Luft, wenn dieselbe die Wärme 1077 hatte = a

so muß folgendes Verhältniß wahr seyn

$$1077 : b = c : a \quad \text{also wäre}$$

$$\frac{b \times c}{1077} = a.$$

Nun ist b die unberichtigte Erhöhung eines Orts über den andern.

a Hingegen die berichtigte oder die wahre Höhe des einen Orts über den andern.

c Die beobachteten Grade der Wärme der Luft, zu der Zeit da beobachtet worden,

und 1077 der entsprechende Grad, an dem Lambertischen Thermometer, wo die Differenz der Logarithmen zweyer Barometerhöhen, die wahre Erhöhung giebet.

Wenn, wie bey Höhenmessungen geschehn muß, an zwey Orten beobachtet wird, so muß man an jedem Orte auch zu gleicher Zeit das Thermometer beobachten. Da nun c eigentlich die mitlere Wärme der Luft seyn muß, so ist c nichts anders als die Hälfte der beyden Thermometerstände.

Man

Man habe nun mit meinem Barometer eine Höhe gemessen, die Differenz der beyden Logarithmischen Differenzen aber auf 345, 272 befunden, an dem einen Orte aber, hätte das Lambertische Thermometer 1068 und an dem andern 1004 gestanden

2072

so wäre 1036 die mitlere Temperatur der gemessenen Luftsäule. Man kann also schließen wie 1077 : 1036 so 345, 272 : 331, 190. Dieses müßte also die würkliche Erhöhung seyn. Wenn dieses wahr wäre, so hätte das Lambertische Thermometer diejenigen Vorzüge, welche ich suchte, denn seine Grade wären würkliche Wärme, und die Berichtigung der Differenz der Logarithmen könnte auf eine bequeme Art damit vorgenommen werden.

Weiter bin ich, bester Freund, noch nicht gekommen — Alles, was ich bis hieher weiß, ist bloße Muthmaßung; so bald ich aber einen Schritt weiter in dieses Geheimniß zu dringen gewagt habe, werde ich nicht ermangeln, Ihnen Nachricht davon zu geben. Ich bin ꝛc.

Zweyter Brief.

Das de Lucsche Thermometer ist mit dem Lambertischen einerley.

Ich habe Ihnen im vorigen gezeiget, daß der Herr de Luc gefunden habe, man müßte zu jeder Höhe,

Höhe, die die Differenz der Logarithmen anzeiget, für jeden Grad nach $\frac{1}{215}$ addiren, wenn der mitlere Thermometerstand über $16\frac{3}{4}$ Reaumur stünde und $\frac{1}{215}$ abziehen, wenn derselbe unter $16\frac{3}{4}$ stünde.

Da nun Hr. Reaumur zwischen beyden festen Punkten 80 Grade zählt, so wird die Luft, wenn man solche als eine Einheit unter der Temperatur des Wassers betrachtet, sich um $\frac{80}{215}$ ausgedehnt haben. Nun ist $\frac{80}{215} = 0,372$, setzet man nun unter den Frierpunkt 1 oder 1000, so wird sich diese Masse = 1000 in der Temperatur des Frierpunkts, wenn man solche in die Temperatur des Kochpunktes bringet, um 1372 erweitert haben. Diese Erweiterung des Raums aber ist die Kraft der Wärme, und diese Kraft ist eigentlich die Wärme selbst. Es zeiget also ebenfalls, wenn man dem de Lucschen Thermometer folgende Skale giebt, dasselbe so wie das Lambertische würkliche Grade der Wärme an.

Man bezeichne den Frierpunkt des Wassers mit 1000 und den Kochpunkt mit 1372. Aber, (bester Freund, werden Sie sagen,) dieses ist ja die Skale des Lambertischen Thermometers? Ja, und das nicht anders — Sie sehen also, wie nahe sich diese Naturforscher getroffen, obgleich beyde so ganz verschiedene Wege gegangen sind, denn die 2 Grade, welche Herr de Luc mehr zählt, verdienen in keine Betrachtung genommen zu werden.

Herr

Herr de Luc gab eigentlich seinem Thermometer zwischen den beyden festen Punkten $\frac{1}{2}$. 372 Grade = 186. um durch die Addition der beyden beobachteten Thermometerstände, gleich den mitlern zu haben, ohne ihn erst halb zu nehmen, und ihm bequem den Nenner 1000 geben zu können. Leben Sie wohl. — Im folgenden ein mehrers.

Dritter Brief.

Die de Lucschen Grade auf Lambertische zu bringen. Versuche mit der neuen Formel, die Differenz der Logarithmen zu berichtigen. Ist mit der de Lucschen einerley. Lamberts Thermometer kann für das de Lucsche substituirt werden.

Ich habe Ihnen im vorigen Briefe gezeiget, daß das de Lucsche und Lambertische Thermometer im Grunde einerley Instrument ist. Nur daß die Benennung der Grade der Skale verschieden ist. Da nun Herr Lambert bey des Herrn de Lucs Nulle 1077 zählt, und man will de Lucsche Grade auf Lambertische bringen, so nehme man solche gedoppelt, addire solche zu 1077, wenn sie das Zeichen + und subtrahire solche davon, wenn sie das Zeichen — haben, so sind z. B. + 20 de Luc = 1077 — 40 : 1117 und — 20 de Luc = 1077 — 40 : 1037.

Im

Im ersten Briefe nahm ich an, die Berichtigung der Differenz der Logarithmen zweyer Barometerstände, könnte durch die Formel $\frac{b\,c}{1077}$ geschehen. Hier will ich versuchen, ob diese Methode mit der de Lucschen einerley Resultat giebt.

Der Herr de Luc fand bey Messung des Brokkens, nach dem 60sten Stück des Hannöverischen Magazins von 1778 den Unterschied der Logarithmen der Barometerstände = 186,552 = b
die wahre Erhöhung 172,934 = a
der mitlere Therm. St. — $36\frac{1}{2}$, diese betragen nach Lambert 1004 = c

Es müßte also $\frac{186,552 \times 1005}{1077} = 172,934$ seyn

Die Rechnung giebt 174,080 Toisen, also kömt nach dieser Berichtigung 1 Toise $\frac{146}{1000}$ mehr heraus.

Ferner fand Herr de Luc den 7ten Aug. 1760 (Versuch über die Atmosphäre 2 B. pag. 198.) auf Saleve.

Differenz der Logarithmen = 1788 = b
würkliche Erhöhung = 1800 = a
oberes Thermometer — $\frac{1}{2}$
unteres — — + $7\frac{1}{2}$

Nun entspricht — $\frac{1}{2}$ de Luc 1076 L.
+ $7\frac{1}{2}$ de Luc 1092
2168
2) 1084

Es müßte also $\frac{1788 \times 1084}{1077} = 1800$ seyn

die Rechnung giebt 1799.

Diese

Diese beyden Versuche überzeigen mich, daß diese Formel allerdings anstatt der de Lucschen gebraucht werden könne, daß man also auch das Lambertische Thermometer bey der Höhenmessung gebrauchen könne. Foglich habe ich ein Thermometer entdecket, welches die beyden gesuchten Eigenschaften an sich hat. Ich bin ꝛc.

Vierter Brief.

Abänderung der Lambertischen Skale in eine Neue. Die Berichtigungsformel wird geschmeidiger gemacht.

De Luc, nachdem er die Größe, welche nach dem verschiedenen Stande des Thermometers, zu der Differenz der Log. addirt, oder davon abgezogen werden muß, durch seine Erfahrungen entdecket hatte, schuf die Reaumursche Skale nach dem Verhältniß 215 : 500 um, um den beständigen Divisor 215, in 1000 abzuändern. Auf ähnliche Art habe ich mit der Lambertischen verfahren müssen, um die Formel $\frac{b \times c}{1077}$ in $\frac{b \times c}{1000}$ zu verwandeln.

Lamberten hat es beliebet, die Maße Luft in der Temperatur des Frierpunktes in der runden Zahl 1000 anzunehmen; dieses war aber ganz willkührlich. Er nahm die Reaumursche Nulle zur Basis der Verhältniß an; er hätte aber auch

an

an dessen Statt, den $16\frac{3}{4}$ Reaumurschen Grad annehmen können, so wie der Herr de Luc gethan hatte; hätte Lambert dieses gethan, so würden eben sowohl die Grade seines Thermometers, Grade der würklichen Wärme gewesen seyn, obgleich dieselben, mit andern Zahlen ausgedrückt worden wären.

Diese $16\frac{3}{4}$ Grad Reaumur, sind aber ein gar zu merkwürdiger Ort auf der Thermometerskale, an dem bey dieser Temperatur der Luft, die Differenz der Logarithmen die wahre Erhöhung giebet, daß selbiger verdient, da er auch Normaltemperatur ist, zur Basis angenommen zu werden.

Man muß also auf diesen Ort 1000 setzen. Nun zählt Lambert

bey dem Kochpunkte des Wassers	1370
bey der Normaltemperatur	1077
bey dem Frierpunkte	1000

folglich kann man schließen:

1) Wie 1077 : 1000 = 1370 : 1272.

2) 1077 : 1000 = 1000 : 928.

3) 1370 : 1000 = 1272 : 928.

Folglich fällt nach dem ersten Verhältnisse der Kochpunkt des Wassers auf 1272. Nach dem zweyten, der Frierpunkt desselben auf den 928sten Grad; die Normaltemperatur auf 1000. Aus

dem dritten, erhellet, daß die Grade dieses Thermometers dem Lambertischen proportional sind. Folglich auch alles dasjenige, welches vom Lambertischen gesagt werden kann, ebenfalls von dieser neuen Skale gesagt werden kann.

Ziehet man von 1272. 928 ab, so ist der Unterschied = 344. Es zählet also diese meine Skale, zwischen den beyden festen Punkten 344 Grad.

Da sich 1077 in 1000 abgeändert hat, so ist auch die Berichtigungsformel $\frac{b\,c}{1077}$ in $\frac{b\,c}{1000}$ abgeändert.

Fünfter Brief.

Einige de Lucsche Meßungen, nach der neuen Berichtigungsformel berechnet — Sie bringt beständig die Höhe größer heraus, als des Herrn de Lucs Methode. — Ausschweifung über die de Lucsche Berichtigung des Barometerstandes.

Ich fange nunmehro an, die thermometrischen Beobachtungen mit der neuen Skale zu machen, da ich aber die andern alle auf diese Skale bringe, so habe ich mir eine Vergleichungstafel berechnet, welche ich hier beygeleget habe.

Ich

Ich halte es für Pflicht, die Richtigkeit meiner Formel noch weiter zu erweisen, und da man solche, bey Berichtigung der durch die Differenz der Logarithmen herausgebrachten Erhöhungen, die von solchen Höhen würklich durch geometrische Meßungen bestimmt sind, prüfen kann: ich aber solche nivellirte Höhen nicht um mich habe, und auch die Jahreszeit nicht verstattet, würkliche geometrische Meßungen anzustellen, um meine Formel darnach zu probiren; so muß ich mich für itzo mit den de Lucschen Meßungen begnügen, und kann sonst nichts thun, als die verschiedenen von mir und dem Herrn de Luc herausgebrachten Resultate, mit der würklich gemessenen Erhöhung vergleichen.

Siebender Standpunkt

Nivellirte Höhe 1420 Fuß.

(de Luc Atmosphäre pag. 190. 2. B.)

Resultat durch die Logar.	Herrn de Lucs Methode			die Meinige.		
	oberst. und unterst. Therm.	Summe	Höhe nach der Regel	oberst. und unterst. Therm.	Mittel	Höhe nach der Regel
1519	— 38 — 35″	— 73	1408	929,8 935,4	932,0	1418
1511″	— 33 — 29½	— 62½	1416	939,1 945,4	942,0	1424
1519	— 35 — 27	— 62	1425	935,4 950,0	942,7	1432
1508	— 30 — 27	— 57	1422	944,5 950,7	947,6	1429
1508	— 34 — 21	— 55	4125	937,2 961,1	949,1	1431
1478	— 27 — 14	— 41	1417	950,0 974,1	962,0	1421
1459	— 17 — 12	— 29	1416	968,5 977,8	973,1	1419
1460	— 10 — 19	— 29	1418	981,5 964,8	973,1	1420
1451	— 17 — 4½	— 21½	1420	968,5 991,6	980,0	1422
1447	— 15 — 6½	— 21½	1416	972,2 988,0	985.	1425.
			1418,3			1424,1

Achter Standpunkt
Nivellirte Höhe 1800 Fuß 6 Zoll.
(de Luc pag. 196.)

Resultat durch die Logar.	Herrn de Lucs Methode			die Meinige.		
	oberst und unterst Therm.	Summe	Höhe nach der Regel	oberst und unterst Therm.	Mittel	Höhe nach der Regel.
1914	—38 —32	—7 0½	1779	929,8 940,9	935,3	1799
1923	—25 —35½	—60½	1807	953,7 934,4	944,0	1808
1915	—33 —27	—60	1800	939,1 950,0	944,5	1808
1903	—26½ —24½	—51	1806	951,4 954,6	953,0	1813
1878	—27¼ —12¾	—40	1803	950,3 975,7	963,0	1808
1846	—20¾ —13¼	—34	1783	961,0 975,7	968,3	1787
1840	—17½ — 4½	—22	1800	967,6 991,6	979,6	1802
1829	—13 — 3	—16	1800	975,9 994,4	985,1	1801
1808	— 1½ + 1½	— 1	1806	997,2 1001,0	999,1	1806
1780	— 5¾ + 5¾	0	1780	989 1011	1000.	1780
			1796,4			1801,2

Aus diesen beyden Tafeln sehen Sie, in wie weit meine Berichtigung von der de Lucschen abweichet. Ich bringe, je nachdem die Abweichung mehr oder weniger von der Normaltemperatur entfernt ist, jederzeit eine größere Höhe heraus.

Daß die von dem Herrn de Luc herausgebrachte Erhöhungen öfters so merklich von der nivellirten Höhe abweichen, hat mich gar nicht wunder. Sein Verfahren, mit Hülfe des 96 theilichten Thermometers, die Queckſilberſäule, die mit der Atmoſphäre im Gleichgewichte ſtehet, auf die Normaltemperatur zu bringen, iſt ja noch lange nicht von der Gewißheit, die ihr Herr de Luc zu geben geglaubet hat. Welches ſind die Kennzeichen, beſter Freund, durch welche man überführt wird, daß das Queckſilber im Thermometer eben von der ſelbigen Temperatur ſey, als das im Barometer, oder umgekehrt? Herr de Luc geſtehet ſelbſt, daß man ſein Inſtrument ſehr ſorgfältig für Wärme der Sonne und Wärme des Körpers verwahren müſſe, indem ſonſt das Thermometer höhere Temperatur angeben würde, als das Queckſilber im Barometer habe, und hierauf gründen ſich auch ſeine Vorſichtigkeitsregeln im 368 §. und der Gebrauch des Sonnenſchirms, den ich noch nie unter den Inſtrumenten eines Phyſikers gefunden habe.

Wenn man ſich nun auf Reiſen befindet, da bald die Sonne auf den Buckel ſcheint, bald nicht, was kann uns in einer ſolchen Situation überzeugen, man habe einerley Temperatur in beyden Inſtrumenten? Hingegen meine Methode, mit

Hülfe

Hülfe der wahren und scheinbaren Normallänge, den Barometerstand zu berichtigen, ist wohl von allem Zweifel frey, indem mir die scheinbare, die eigentliche Temperatur des im Barometer befindlichen Queckſilbers, auf eine unumstößliche und von allem Zweifel befreyete Art darthut. Leben Sie wohl.

Sechster Brief.

Etwas vom Ursprung der Thermometerskale. Die Normaltemperatur des Queckſilbers im Barometer wird auf 1000 gesetzt. Das neue Thermometer wird für das de Lucsche 96 theilichte substituirt. Tafel der Grade der neuen Skale, nebst der entsprechenden Ausdehnung einer 5184 Sc. langen Queckſilbersäule.

Nicht alle Meteorologen, wollen oder können sich zwoschenklichte Barometer von meiner Art anschaffen; die mehresten sind mit einem über dem Feuer gefüllten Kolbenbarometer zufrieden. Ja, selbst die Mannheimer meteorologische Akademie, und das Carlsruher meteorologische Institut, theilen an ihre Beobachter keine andern als Kolbenbarometer aus (g). Nun ist es bey

(g) Ich habe Gelegenheit gehabt, bey dem Hrn. Prof. Planer, ein Mannheimer Barometer, welches

diesen Instrumenten ganz und gar nicht möglich, die Berichtigung des Barometerstandes auf die Normal-Queckſilbertemperatur, mit Hülfe einer Normallänge zu bringen — Dieſes bleibet bloß ein Vorzug meines Barometers.

Es iſt, beſter Freund, eine kleine Eitelkeit von mir, daß ich wünſche, die neue Thermometerſkale möchte allgemein eingeführet werden. Man iſt ſchon mit ſo vielen Thermometerſkalen überhäuft, daß man dieſe Neigung, neue zu erfinden, billig unterdrücken müßte; — aber wie entſtanden denn dieſe Skalen? Nehme ich das Verfahren und die Abſicht des Herrn de l' Isle, Lambert und de Luc aus, ſo ſind alle andern, bloß willkührliche Dinge. — Iſt es nicht eine vortrefliche Entdeckung, die der Abt Nollet machte; man könnte auch einem Queckſilberthermometer 80 Grade geben? Iſt es nicht eine herrliche Erfindung des Herrn Celſus; man könnte auch einem Queckſilberthermometer 100 Grade geben? Iſt es nicht ein Meiſterſtück in der Erfindungskunſt des Herrn Chriſtin, daß man von der Celſusiſchen Skale, das oberſte zu unterſt ſetzen könnte? —

Vater

derſelbe von der Akademie, um damit zu beobachten, erhalten hat, zu ſehen. Die Kugeln ſind von einer außerordentlichen Größe, und wo ich mir ſie noch recht vorſtelle, gewiß von 2 Pariſer Zoll im Durchmeſſer. Da ich mich einige Tage bey meinem Freunde aufhielt, ſo hatte ich Gelegenheit, mein Meßbarometer mit demſelben zu vergleichen, und ſehr erfreuend war es mir, daß ich vollkommne Harmonie unter beyden Inſtrumenten, in ſo weit es de Lucſche Berichtigung zuließ, fand.

Vater Fahrenheit aber, der erste, der die Thermometer wissenschaftlich zu verfertigen wußte, that recht, daß er die nach dutzenden eingetheilte Skale des Weingeistthermometer beybehielt, und solche seiner neuen Erfindung, Queckſilber zu den Thermometern zu gebrauchen, anhieng. Wozu sollte er die Skalen vermehren — indem er glaubte, Weingeist und Queckſilber dehnten sich von einerley Wärme auch gleich aus. Uns Deutschen ist es gewiß ein Vorwurf, daß wir unserm Landsmanne nicht mehr schuldige Hochachtung erweisen, und seine Skale von der Reaumurschen Mißgeburt haben verdrängen lassen. (h) Doch auch Fahrenheits Skale gehöret unter die willkührlichen; und man ist schuldig, eine bessere derselben allerdings vorzuziehen.

Ob aber diejenige Skale, welche ich aus der Lambert-Lucschen abgeleitet habe, diejenige sey, die den Vorzug für der Fahrenheitischen verdient, sollte wohl von mir bewiesen werden. — Doch wird der Gebrauch derselben, diesen Beweis abgeben.

(h) Wenn ich an Fahrenheiten denke, so fällt mir auch der Freyh. von Wolf bey. Dieser große Philosoph konnte das Fahrenheitische Geheimniß, übereinstimmende Thermometer zu machen, nicht entdekken. — Das ist möglich — aber als die ganze Welt dieses Geheimniß wußte, so änderte doch der Herr von Wolf in seiner Physik seine irrigen Muthmaßungen nicht, sondern sie blieben nach so oft wiederholten Auflagen stehen. — Das ist unbegreiflich.

Soll mein Thermometer (mit Erlaubniß der Herrn Lambert und Luc), soll mein Thermometer für allen andern den Vorzug haben, so muß die Skale so beschaffen seyn, daß man solche bloß allein, zu alle dem, wozu man ein Thermometer nöthig hat, gebraucht werden könne. Nun ist es unumgänglich nöthig, den jedesmaligen Barometerstand auf die Normaltemperatur zu bringen. Da die Barometer nun entweder zweyschenklichte, oder Kolbenbarometer sind; Beobachtungen aber mit zweyschenklichten Barometern gemacht, können ohne Thermometer auf die Normaltemperatur gebracht werden. — Aber bey Beobachtungen, die mit einem Kolbenbarometer gemacht worden, ist diese Methode der Berichtigung gar nicht zu gebrauchen, sondern man muß sich des Thermometer dazu bedienen.

Soll nun meine Skale allgemein seyn, so muß man solche auch zu diesem Geschäfte gebrauchen können.

Dieselben werden aus Beylage (2ter Brief an Schiavetto) sehen, daß die Ausdehnung einer 5184 Scpl. langen Queckſilbersäule vom Frierbis zum Kochpunkte 86 Scrupel beträget. Verfertigen Sie sich also ein Thermometer, geben Sie der Entfernung zwischen beyden festen Punkten 86 Theile, so werden Sie ein Berichtigungsthermometer haben, welches der Absicht des de Lucschen 96 theilichten vollkommen entspricht. — Aber, bester Freund, diese besondere Thermometerskale, wäre überflüßig; die Neue ist schon in diesen Theile getheilet.

Ehe

Ehe ich fortfahre, muß erstlich noch etwas abgemacht werden — und zwar folgendes. Welches soll die Normaltemperatur seyn, auf welche die jedesmalige Barometerhöhe gebracht werden muß?

Die Beantwortung dieser Frage, scheint bey dem ersten Anblick willkührlich zu seyn, indem es nur auf die Meteorologen ankommen wird, welche Temperatur zur Normaltemperatur angenommen werden soll. Ehemalen nahm man hierauf gar nicht besonders Rücksicht, sondern man gab Barometerstände von allen möglichen Temperaturen an, und verglich solche miteinander. Was war es Wunder, daß man so wenig Uebereinstimmung fand, und daß so ein großer Wirrwar in den Beobachtungen herrschte? Nachdem aber der Herr de Luc anfieng, den Instrumenten eine größere Vollkommenheit zu geben, so befolgte solcher auch den Vorschlag des Herrn Amontons, welcher sich in den Schriften der Pariser Akademie befindet, und gab eine Methode zur Berichtigung des jedesmaligen Barometerstandes an; er nahm zur Normaltemperatur des Queckſilbers im Barometer, den 9 $\frac{3}{4}$ Reaumur. Grad an, welcher die Temperatur der Luft des Kellers unter der Pariser Sternwarte entspricht. — Hieher setzte er die Null seines 96 theilichten Thermometers.

Diesem sind die neuesten Meteorologen gefolget. Ich habe aber in meiner Vorlesung am 2ten Julius 1781. gezeiget, daß, wenn man den Barometer- und Thermometerstand gehörig verbindet, solches die Stelle eines Manometers vertritt. Ein Manometer aber ist ein Instrument,

welches

welches die Dichtigkeit der uns umgebenden Luft anzeiget. Da nun diese für den Meteorologen unumgänglich zu wissen nöthig ist, so muß man auch bey den zu machenden Beobachtungen hierauf besonders Rücksicht nehmen.

Es ereignet sich aber eine Unvollkommenheit, bey Berechnung der Dichtigkeit, der uns umgebenden Luft, indem man die Höhe der Luftsäule, welche mit 1 Scpl. Queckſilber im Gleichgewichte stehet, auf die Normaltemperatur der de Lucschen Null des 189 theilichten Thermometers, oder den 1000 Grad des neuen Thermometers bringet; hingegen das Queckſilber unter der Temperatur der de Lucschen Null des 96 theilichten oder 971sten Grad der neuen Skale bringet. Man vergleichet also hier die Höhen zweyer Cylinder, von flüßigen Materien, gegen einander, welche nicht von einerley Temperatur sind. — Die Falschheit dieser Vergleichung wird in der Hydrostatik erwiesen.

Dieses beherziget, so werden Dieselben einsehen, daß es keinesweges willkührlich sey, was man für eine Temperatur zur Normaltemperatur des Queckſilbers im Barometer annimmt, sondern daß man zur selben die Normaltemperatur der Luft = 1000 des neuen Thermometers anzunehmen schuldig sey. Das neue Thermometer zählt zwischen den beyden festen Punkten 344 Grad. Es ist aber $\frac{344}{86} = 4$. folglich geben jede 4 Grade des neuen Thermometers 1 Scpl. Ausdehnung oder Zusammenziehung einer Queckſilbersäule von 5184 Scpl. Länge.

Die

Die Anzahl der zwischen beyden Punkten befindlichen Grade = 344 ist aus 4 und 86 zusammengesetzt, und da der Frierpunkt auf 928 fällt, so ist es bequem, der neuen Thermometerskale 86 große Grade zu geben, und jeder dieser Grade ist ferner in 4 einzutheilen — dieses nicht allein, damit der Frierpunkt auf einen bemerkten Grad der Skale fallen möchte, sondern auch, da die neuen Grade sehr klein sind, und öfters an einer Thermometerröhre die Entfernung der beyden festen Punkte nicht groß genug ist, um die Abtheilung für einzelne Grade machen zu können, so ist die Eintheilung in 86 sehr bequem, weil man alsdann die Helften noch bezeichnen, und die Viertel nach dem Augenmaaße schätzen kann.

Nehme ich nun, wie die Nothwendigkeit bewiesen worden, die Normal-Queckſilbertemperatur = 1000 = der Normal-Lufttemperatur an, so kommt an diesen Ort die Null, und jeder sich darüber befindliche große Grad zeiget an, daß sich die Normal-Queckſilbertemperatur im Barometer um 1 Scpl. vergrößert habe, so das Gegentheil, wenn das Thermometer unter Null stehet.

Der Bequemlichkeit wegen gebe man den Graden über Null das Zeichen — unter Null aber das Zeichen +, weil im ersten Falle eine Subtraktion, im andern eine Addition mit dem beobachteten Barometerstande vorzunehmen ist.

Die folgende Tabelle zeiget Ihnen die den Graden des neuen Thermometers entsprechende Ausdehnung eines Cylinder Queckſilbers von 5184 Scrupel Länge.

Grade des Thermometers	$\frac{1}{16}$ L. Veränderung am Bar.	Grade des Thermometers	$\frac{1}{16}$ L. Veränderung am Bar.	Grade des Thermometers	$\frac{1}{16}$ L. Veränderung am Bar.	Grade des Thermometers	$\frac{1}{16}$ L. Veränderung am Bar.
1272″	—68	1160″	—40	1044″	—11	928 ″	† 18
1268	—67	1156	—39	1040	—10	924	† 19
1264	—66	1152	—38	1036	— 9	920	† 20
1260	—65	1148	—37	1032	— 8	916	† 21
1256	—64	1144	—36	1028	— 7	912	† 22
1252	—63	1140	—35	1024	— 6	908	† 23
1248	—62	1136	—34	1020	— 5	904	† 24
1244	—61	1132	—33	1016	— 4	900	† 25
1240	—60	1128	—32	1012	— 3	896	† 26
1236	—59	1124	—31	1008	— 2	892	† 27
1232	—58	1120	—30	1004	— 1	888	† 28
1228	—57	1116	—29	1000	0	884	† 29
1224	—56	1112	—28	996	† 1	880	† 30
1220	—55	1108	—27	992	† 2	876	† 31
1216	—54	1104	—26	988	† 3	872	† 32
1212	—53	1100	—25	984	† 4	868	† 33
1208	—52	1096	—24	980	† 5	864	† 34
1204	—51	1092	—23	976	† 6	860	† 35
1200	—50	1088	—22	972	† 7	856	† 36
1196	—49	1084	—21	968	† 8	852	† 37
1192	—48	1080	—20	964	† 9	848	† 38
1188	—47	1076	—19	960	† 10	844	† 39
1184	—46	1072	—18	956	† 11	840	† 40
1180	—45	1068	—17	952	† 12	836	† 41
1176	—44	1064	—16	948	† 13	832	† 42
1172	—43	1060	—15	944	† 14	828	† 43
1168	—42	1056	—14	940	† 15	824	† 44
1164	—41	1052	—13	936	† 16	820	† 45
		1048	—12	932	† 17		

Man kann also, mit Hülfe der neuen Thermometerskale, die jedesmal beobachtete Höhe des Queckſilbers im Barometer auf die Normaltemperatur bringen, und das Verfahren iſt dem de Lucſchen vollkommen ähnlich. Z. B.

Man fände den Barometerſtand am Kolbenbarometer 5286, daß an demſelben befeſtigte Thermometer zeigete 928 = + 18, ſo iſt 5286 + 12 = 5304 = dem auf die Normaltemperatur gebrachten Barometerſtande.

Geſetzt aber ich irrete, und die Ausdehnung des Queckſilbers zwiſchen den beyden feſten Punkten wäre nicht 86, ſondern 96 Scpl., was würde dieſes für Irrthümer in die Beobachtungen bringen! Ich will annehmen, die kälteſte Temperatur des im Barometer befindlichen Queckſilbers wäre 928, ſo würde ich 18 Scpl. dazu addiren. Der Herr de Luc aber, wenn wir beyde die o an einem Orte hätten, würde 20 Scpl. dazu addiren, alſo würde ich einen Irrthum von 2 Scpl. begehn. Da aber die Temperatur ſehr ſelten vorfallen wird, ſo kann man auch den Irrthum, wenn ich unrecht hätte, als eine ſolche Kleinigkeit anſehen, die nicht verdient in Betrachtung gezogen zu werden. Viel größer kann öfters der Irrthum ſeyn, wenn das Queckſilber im Barometer nicht mit dem Queckſilber im Thermometer einerley Temperatur hat, wie dieſes ſich öfters nach dieſer Berichtigungsmethode zutragen muß. — Hier behält jederzeit meine Normallänge den Vorzug. Ich bin ꝛc.

Siebenter Brief.

Von Herrn de Lucs beweglicher Skale. Die Berichtigung eines Barometerstandes muß eigentlich vermittelst einer Rechnung geschehn. Quotiententabelle anstatt des Herrn de Lucs beweglicher Skale zu gebrauchen.

Diese im vorigen Briefe gezeigete Art, den jedesmal gefundenen Barometerstand auf die Normaltemperatur zu bringen, kann nur alsdann wahr seyn, wenn der Barometerstand nicht viel größer oder kleiner als 5184 ist. Da nun dieses der Fall bey meteorologischen Beobachtungen ist, so giebt auch sowohl die Mannheimer Akademie, als auch das Carlsruher Institut ihren Mitarbeitern die Erlaubniß, sich dieser Methode, zur Berichtigung des beobachteten Barometerstandes zu bedienen; — obgleich dieselbe, wie der Herr Hofrath Kästner und der Herr de Luc in ihren Schriften gezeiget haben, nicht mathematisch gewiß ist. Der Herr de Luc ersann deshalb seine bewegliche Skale; solche ist aber auch nicht von allem Widerspruche frey, wie solches ebenfalls der Herr Hofrath Kästner in der Abhandlung über die Höhenmeßung mit dem Barometer gezeiget hat. Die Zusammensetzung dieser beweglichen Skale aber, ist so künstlich, ihr Gebrauch bey einem sehr empfindsamen Thermometer so unsicher, daß ich mich ihrer nie bedienen würde, wenn ich ihrer benöthiget wäre, und das Verfahren mit den Normallängen nicht erfunden hätte.

Es

Es kann Personen geben, bester Freund, die sich von den Vorzügen der Normallänge nicht wollen oder können überführen. — Es kann aber auch Personen geben, die gern mit ihrem Kolbenbarometer richtige Beobachtungen machen wollten, weil sie kein Meßbarometer haben, wie schon viel Meßungen öffentlich bekannt gemacht worden sind, die bloß mit einem Kolbenbarometer gemacht worden. Diesen zu gefallen, muß ich mich über diesen Gegenstand noch mit Ihnen unterhalten.

Soll vermittelst des Thermometers ein beobachteter Barometerstand auf die Normaltemperatur gebracht werden, so muß solches, genau zu verfahren, vermittelst einer Rechnung geschehn. Eine Aufgabe wird Ihnen dieses zeigen. Die Thermometerskale ist auf die Voraussetzung gegründet, daß sich eine Queckſilbersäule von 5184 Scrupel, um die neben den Graden in voriger Tabelle stehenden Scrupel verändere, nachdem die der zeitige Temperatur des Queckſilbers, Grade der Wärme hat. Folglich wenn die Temperatur dieses Queckſilbers nicht die Normaltemperatur hat, so muß man schließen:

Wie $5184 : 5184 \pm x$ so der gefundene Barometerstand zum wahren.

x zeiget die Scrupel, so die Thermometerskale anzeiget.

Man habe nun den Barometerstand = 4500, und den Thermometerstand = 900 = + 25 gefunden; es fragt sich, welches ist die Länge dieser

ser Queckſilberſäule, unter der Normaltemperatur.

$5184 : ((5184 + 25) = 5209) = 4500 : 4521$

Alſo iſt der auf die Normaltemperatur gebrachte Barometerſtand = 4521 und macht 4525, wie gewöhnlich, wenn man denſelben = 4500 + 25 ſetzet.

Dieſelben ſehen aber, daß, ſo oft man nach dieſer Rechnung einen Barometerſtand auf die Normaltemperatur bringen will, man mit 5184 dividiren muß. Nun iſt, wie geſagt, dieſer Diviſor beſtändig. Er ſey = A

der beobachtete Thermometerſtand = B
der beobachtete Barometerſtand = C
der berichtigte oder wahre Barometerſtand = W

$$\text{ſo iſt } A : A \pm B = C : W.$$

$$\frac{A \pm B}{A} \times C = W.$$

Wüßte man nun die Quotienten von $\frac{A \pm B}{A}$ durch alle Grade des Thermometers, ſo hätte man nur nöthig, den gefundenen Barometerſtand mit dieſen Quotienten zu multipliciren. — Ich habe ſolche von 1048 bis 820 Grad des Thermometers berechnet, ſie ſind folgende:

Grade des Thermometers.		Entsprechende Ausdehnung des Queckſilbers im Barometer.		Quotient mit welchem der Barometerſtand multiplicirt werden muß.
1048	—	12	=	0,9977
1044	—	11	=	0,9978
1040	—	10	=	0,9980
1036	—	9	=	0,9982
1032	—	8	=	0,9984
1028	—	7	=	0,9986
1024	—	6	=	0,9988
1020	—	5	=	0,9990
1016	—	4	=	0,9992
1012	—	3	=	0,9894
1008	—	2	=	0,9996
1004	—	1	=	0,9998
1000		0	=	1,0000
996	+	1	=	1,0002
992	=	2	=	1,0004
988	=	3	=	1,0006
984	=	4	=	1,0007
980	=	5	=	1,0009
976	=	6	=	1,0011
972	=	7	=	1,0013
968	=	8	=	1,0015
964	=	9	=	1,0017
960	+	10	=	1,0019

Grade des Thermometers.			Entsprechende Ausdehnung des Queckſilbers im Barometer.		Quotient mit welchem der Barometerſtand multiplicirt werden muß.
956	=	+	11	=	1,0021
952	=	=	12	=	1,0023
948	=	=	13	=	1,0025
944	=	=	14	=	1,0027
940	=	=	15	=	1,0029
936	=	=	16	=	1,0031
932	=	=	17	=	1,0033
928	=	=	18	=	1,0035
924	=	=	19	=	1,0037
920	=	=	20	=	1,0039
916	=	=	21	=	1,0042
912	=	=	22	=	1,0040
908	=	=	23	=	1,0044
904	=	=	24	=	1,0046
900	=	=	25	=	1,0048
896	=	=	26	=	1,0050
892	=	=	27	=	1,0052
888	=	=	28	=	1,0054
884	=	=	29	=	1,0056
880	=	=	30	=	1,0058
876	=	=	31	=	1,0060
872	=	=	32	=	1,0061
868	=	+	33	=	1,0063

Grade des Thermometers.			Entsprechende Ausdehnung des Queckſilbers im Barometer.		Quotient mit welchem der Barometerſtand multiplicirt werden muß.
864	=	+	34	=	= 1,0065
860	=	=	35	=	= 1,0067
856	=	=	36	=	= 1,0069
852	=	=	37	=	= 1,0071
848	=	=	38	=	= 1,0073
844	=	=	39	=	= 1,0075
840	=	=	40	=	= 1,0077
836	=	=	41	=	= 1,0079
832	=	=	42	=	= 1,0081
828	=	=	43	=	= 1,0083
824	=	=	44	=	= 1,0085
820	=	+	45	=	= 1,0087

Schriebe man dieſe Quotienten neben die Grade der Ausdehnung, ſo wäre der Gebrauch davon folgender:

Man habe z. B. auf einem Gebürge den Barometerſtand 4280 gefundeu, die Temperatur des am Barometer befeſtigten Thermometers wäre 900 = + 25 = + 1,0048, ſo wäre der auf die Normaltemperatur gebrachte Barometerſtand = 4280 + 1,0048 = 4300,6. Ich bin ꝛc.

Achter Brief.

Logarithmische Tabelle und deren Gebrauch. Zeichnung der Thermometerskale.

Der Fall, daß ein Barometerstand weit von 5184 Sc. abweichet, trägt sich besonders bey der Höhenmeßung zu, und hier hat man den Logarithmus des Barometerstandes nöthig. Dieserhalb ist es bequemer, und der Absicht entsprechender, wenn man die in voriger Tabelle angegebenen Quotienten, welche als Multiplicatores gebraucht werden, gleich durch ihre Logarithmen ausdrückt, und solche den entsprechenden Thermometer-Graden beyfüget. Sie sind aber selbst folgende. Doch, da Charakteristica Null ist, und noch einige Nullen darauf folgen, sind nur die Zahlen angezeiget.

Dem Thermometerstande		entspricht der Logarithmus	
	1048		— 10065
	1044		— 9225
	1040		— 8386
	1636		— 7546
	1032		— 6707
	1028		— 5886
	1024		— 5030
	1020		— 4191
	1016		— 3354
	1012		— 2514
	1008		— 1676
	1004		— 838
	1000		0

Der

Dem Thermometer-stande		entspricht der Logarithmus		
	996		+	838
	992		=	1702
	988		=	2512
	984		=	3350
	980		=	4187
	976		=	5024
	972		=	5860
	968		=	6697
	964		=	7533
	960		=	8369
	956		=	9206
	952		=	10041
	948		=	10877
	944		=	11713
	940		=	12548
	936		=	13383
	932		=	14219
	928		=	15053
	924		=	15888
	920		=	16723
	916		=	17557
	912		=	18392
	908		=	19226
	904		=	20060
	900		=	20894
	896		=	21727
	892		=	22561
	888		=	23394
	884		=	24227
	880		=	25060
	876		+	25893

Dem Thermometerstande		entspricht der Logarithmus	
	872		+ 26726
——	868	——	= 27558
——	864	——	= 28391
——	860	——	= 29223
——	856	——	= 30055
——	852	——	= 30887
——	848	——	= 31719
——	844	——	= 32550
——	840	——	= 33382
——	836	——	= 34213
——	832	——	= 35044
——	828	——	= 35875
——	824	——	= 36706
——	820	——	= 37536

Der Gebrauch ist folgender:

Man habe an dem Barometer den Stand = 4500, und an dem daran befindlichen Thermometer bey + 18392 gefunden. So ist

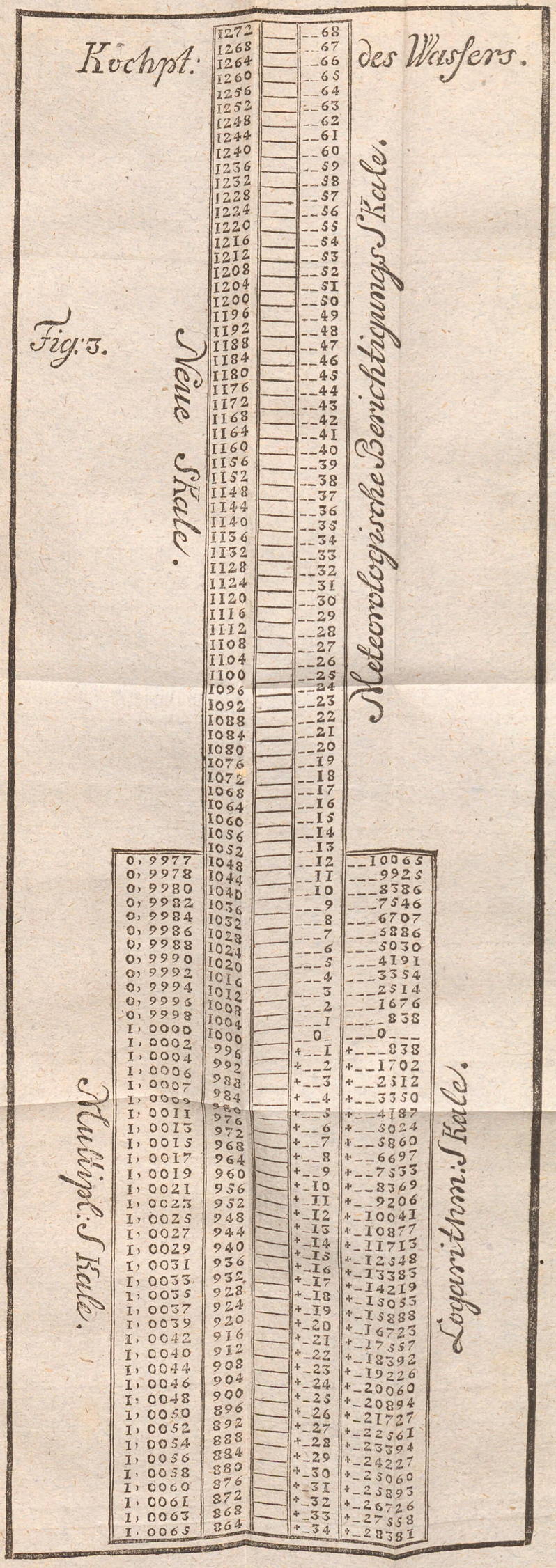
Log. 4500 = 3,6532125
+ 18392

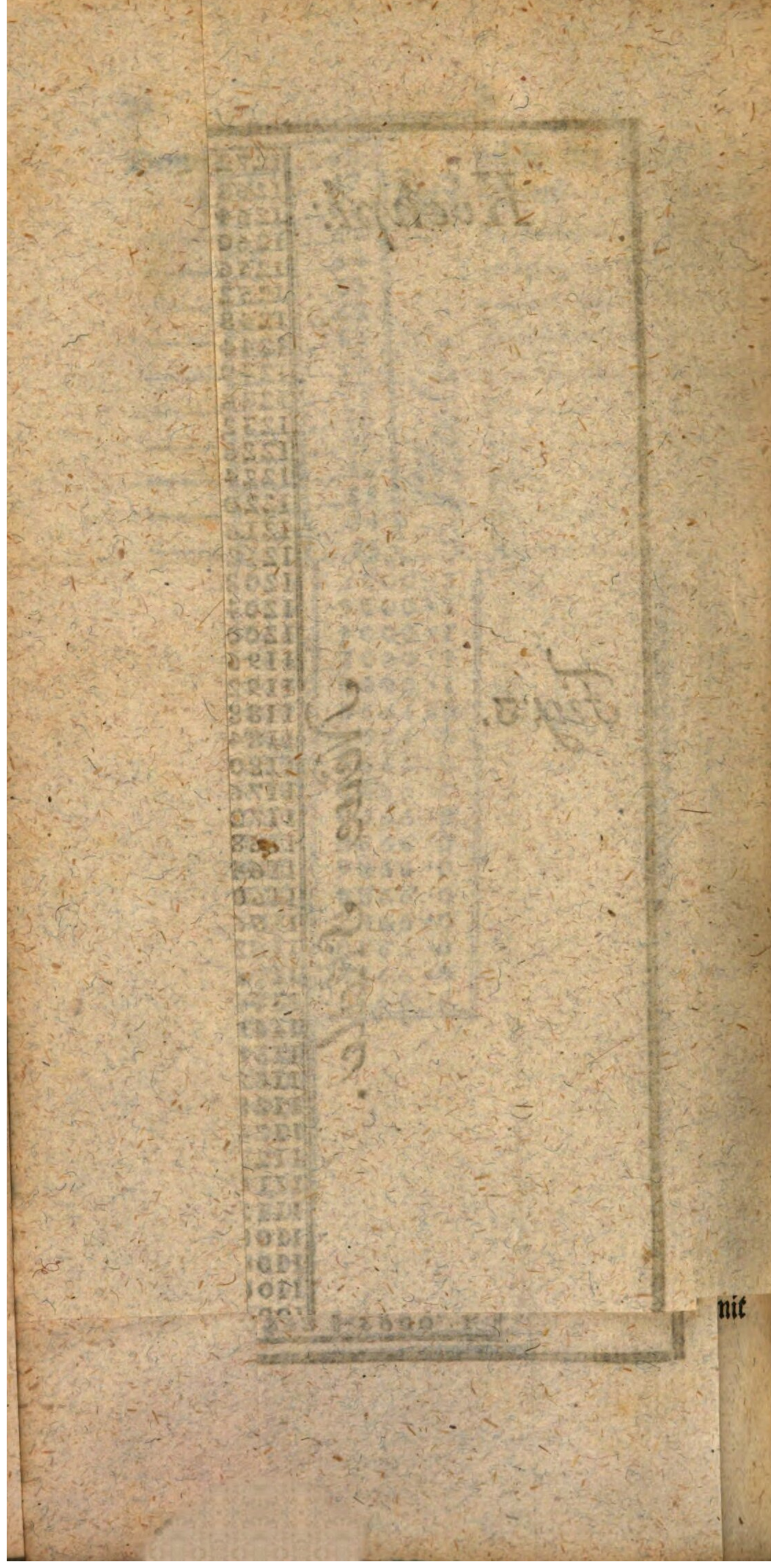
3,6550517 =

der Logarithmus des wahren Barometerstandes.

Beym Höhenmessen hat man eben nicht nöthig, den eigentlichen Barometerstand zu wissen, wenn man nur den Logarithmus desselben weiß. Verlangt man ihn aber zu wissen, so kann man ja die Tabellen nachschlagen, welche doch zur Hand seyn müssen. So wäre in diesem Falle derselbe 4519.

Damit


Kochpt. des Wassers.
Fig: 3.
Neue Skale.
Meteorologische Berichtigungs Skale.
Multipl: Skale.
Logarithm: Skale.
1272 1268 1264 1260 1256 1252 1248 1244 1240 1236 1232 1228 1224 1220 1216 1212 1208 1204 1200 1196 1192 1188 1184 1180 1176 1172 1168 1164 1160 1156 1152 1148 1144 1140 1136 1132 1128 1124 1120 1116 1112 1108 1104 1100 1096 1092 1088 1084 1080 1076 1072 1068 1064 1060 1056 1052 1048 1044 1040 1036 1032 1028 1024 1020 1016 1012 1008 1004 1000 996 992 988 984 980 976 972 968 964 960 956 952 948 944 940 936 932 928 924 920 916 912 908 904 900 896 892 888 884 880 876 872 868 864
68 67 66 65 64 63 62 61 60 59 58 57 56 55 54 53 52 51 50 49 48 47 46 45 44 43 42 41 40 39 38 37 36 35 34 33 32 31 30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 0 +1 +2 +3 +4 +5 +6 +7 +8 +9 +10 +11 +12 +13 +14 +15 +16 +17 +18 +19 +20 +21 +22 +23 +24 +25 +26 +27 +28 +29 +30 +31 +32 +33 +34
0,9977 0,9978 0,9980 0,9982 0,9984 0,9986 0,9988 0,9990 0,9992 0,9994 0,9996 0,9998 1,0000 1,0002 1,0004 1,0006 1,0007 1,0009 1,0011 1,0013 1,0015 1,0017 1,0019 1,0021 1,0023 1,0025 1,0027 1,0029 1,0031 1,0033 1,0035 1,0037 1,0039 1,0042 1,0040 1,0044 1,0046 1,0048 1,0050 1,0052 1,0054 1,0056 1,0058 1,0060 1,0061 1,0063 1,0065
10065 9925 8386 7546 6707 5886 5030 4191 3354 2514 1676 838 0 838 1702 2512 3350 4187 5024 5860 6697 7533 8369 9206 10041 10877 11713 12548 13385 14219 15055 15888 16723 17557 18392 19226 20060 20894 21727 22561 23394 24227 25060 25893 26726 27558 28381



Damit Sie sich von dem Thermometer selbst einen deutlichen Begriff machen können, so habe ich eine Zeichnung davon beygelegt. Siehe Fig. 3.

V.

Formeln zur Vergleichung der verschiedenen Queckſilber-Thermometer untereinander.

Erſte Abtheilung.

Die Grade des neuen Thermometers, auf Grade der andern zu bringen, zählt zwiſchen beyden Punkten 344 Grad.

§. 1.

Auf Fahrenheitiſche.

Herr Fahrenheit zählt zwiſchen Koch- und Frierpunkt 180. Alſo $\frac{180}{344} = 0,523$ und $\frac{344}{180} = 1,911$.

Es giebt alſo jeder Fahrenheitiſcher Grad 1,911 neue, und jeder neue 0,523 Fahrenheit. Da nun Fahrenheit zwiſchen ſeiner Null und dem Kochpunkte 212 Grade zählt, ſo ſind ſolche = 212 x 1,911 = 405,132 neue Grade. Nun iſt 1272 — 405,132 = 866,868, deshalb iſt dieſes der Ort auf der neuen Skale, der der Fahrenheitiſchen Null entſpricht.

§. 6.

Auf das de Lucsche.

De Luc zählt zwischen seiner Null und dem Siedepunkte 147, und das neue 272, deshalb $\frac{272}{147} = 1,85$ und $\frac{147}{272} = 0,54$.

$$L = 1,85\ N \text{ und } N = 0,54\ L.$$

Also

1) Wenn $n > 1000$ $[N - 1000] \times 0,54 = x L.$

2) Wenn $n < 1000$ $[1000 - N] \times 0,54 - L.$

Zweyte Abtheilung.

Die Fahrenheitischen Grade auf alle die andern zu bringen.

§. 7.

Auf Reaumur.

Es ist $F = 0,444\ R$ uud $R = 2,25\ F.$

Da Fahrenheit und Reaumur nicht aus einerley Punkt zu zählen anfangen, so kommen dreyerley Fälle zu betrachten für.

1) Wenn F positiv und > 32, so ist $[F - 32] \times 0,444 = x R.$

2) Wenn F positiv und < 32, so ist $[32 - F] \times 0,444 = -R.$

3) Wenn F negativ so ist $[F \times 32] \times 0,444 = -R.$

§. 8.

Auf de l'Isle.

Beyde verhalten sich gegeneinander wie 180:150 Es ist also F = 0,83 L und L = 1,2 F.

Die Fahrenheitische Skale fängt sich auf dem Salmiacpunkt an, hier zählt Herr de l'Isle 176,6.

1) Wenn F das Zeichen x hat, so ist 176 — (0,833) F) = L.

2) Wenu F das Zeichen — hat, so ist 176 x [0,833 F] = L.

§. 9.

Auf Celsius.

Beyde verhalten sich gegeneinander wie 180: 100 = 9:5. Also F = 0,555 C und C = 1,8 F Der Salmiacpunkt fällt bey 117,77 C.

Also

Wenn F positiv, so ist 117,77 — [0,555 F] = C

Wenn F negativ, so ist 117,77 x [0,555 F] = C

§. 10.

Auf Lion.

Beyde verhalten sich gegeneinander wie 180: 100 = 9:5. also F = 0,555 L; und L = 1,8 F. Der Salmiacpunkt fällt bey — 17,77. Mr. Crispin setzet solchen bey — 18. Diese kleine Verschiedenheit verdient nicht in Betrachtung zu kommen, indem er selbst die Richtigkeit dieses Punktes um 0,34 bezweifelt.

1) Wenn

1) Wenn nun F positiv und > 32, so ist
[F — 32] x 0,555 = x L

2) ——————— < 32, so ist [32 — F]
x 0,555 = — L

3) Wenn nnn F negativ, so ist [F x 32]
x 0,555 = — L.

§. 11.

Auf de Luc.

Die Entfernung der beyden festen Punkte ist 189, jedoch daß bereits 39 Grade über dem Eispunkte negativ sind, und von hier bis zum Kochpunkte 147 Grad gezählt werden.

Es verhält sich also F : L wie 30 : 31 und F = 1,0333 L und L = 0,967 F.

Nun ist 211 F = 212 x 1,0333 L = 219,06 L = Der Summe de Lucscher Grade bis zum Salmiacpunkte und 219,06 — 147 = 72,06 = dem Orte mit negativen Zeichen, wo sich auf der de Lucschen Skale der Salmiacpunkt befindet.

Desgleichen 147 x 0,967 F = 142,258 und 212 — 142,258 = 69,742 F = dem Orte, wo sich die de Lucsche Null auf der Fahrenheitischen Skale befindet. Wenn nun

1) F positiv u. > 69,742, so ist [F — 69,742]
x 1,0333 = x L.

2) F positiv u. < 69,742, so ist [69,742 — F]
x 1,0333 = — L

3) F negativ so ist [F x 69,742] x 1,0333 = — L

§. 12.

Auf das Neue.

Nach § 1. giebt jeder Fahrenheit. Grad 1,911 Neue. Da nun Fahrenheit zwischen der Null und dem Kochpunkte 212 Grad zählt, so ist 212 x 1,911 = 405,132 Grade des neuen.

Nun ist 1272 = 405,132 = 866,868, deshalb ist dieses der Ort auf der neuen Skale, der der Fahrenheitischen Null entspricht.

Also ist

1) Wenn solche positiv [F x 1,911] x 866,868 = n

2) Wenn solche negativ 866,868 — [F x 1911] = n

Dritte Abtheilung.

Die Reaumurschen Grade auf alle die andern zu bringen.

§. 13.

Auf de l' Isle.

Beyde Grade verhalten sich gegeneinander wie 18:15. Es ist also R = 1,875 L u. L = 0,533 R. Wenn also beyde aufwärts zählten, so wäre 1,875 R = L.

so aber ist

1) Wenn R positiv 150 — [1,875 R] = L.

2) Wenn R negativ 150 x [1,875 R] = L.

§. 14.

Auf Celsius.

Beyder Grade verhalten sich gegeneinander wie 4:5. Es ist also R = 1,25 C und C = 0,8 R.

Folglich

1) Wenn R positiv, so ist 100 — [1,25 R] = C

2) Wenn R negativ, so ist 100 x [1,25 R] = C

§. 15.

Auf Lion.

Beyde verhalten sich gegeneinander wie 4:5. Also R = 1,25 L und L = 0,8 R.

— Also ist ± R x 1,25 = ± L.

§. 16.

Auf de Luc.

Beyder Grade verhalten sich gegeneinander wie 80 : 186 = 40 : 93. also R = 2,325 L und L = 0,4301 R. Nun zählt de Luc von der Null bis zum Frierpunkte 147, es ist also 147 x 0,4301 = 63,2247 und 80 — 63,2247 = 16,7793 oder 16,78 Reaumursche Grade, als dem Orte, wo sich auf diesem die de Lucsche Null befindet.

Also

1) Wenn R positiv und > 16,78, so ist [R — 16,78] x 2,325 = x L.

2) R positiv u. < 16,78, so ist [16,78 — R] x 2,325 = — L.

3) Wenn R negativ, so ist [R x 16,78] x 2,325 = — L.

§. 17.

§. 17.

Auf Fahrenheit.

Es giebt jeder Reaumursche Grad nach §. 7, 2, 25 F. Nun zählt Reaumur 0, wo Fahrenheit + 32 setzet. Deshalb ist, wenn

1) R positiv, $(R \times 2,25) + 32 = +F$

2) R negativ und $(R \times 2,25) > 32$, so ist
$(R \times 2,25) - 32 = F$

3) R negativ und $(R \times 2,25) < 32$, so ist
$32 - (R \times 2,25) = +F$

§. 18.

Auf das Neue.

Nach §. 2. giebt jeder Reaumursche Grad 4, 3 neue. Es ist also

1) Wenn R positiv $(r \times 4,3) + 928 = N$

2) Wenn R negativ $(928 - (r \times 4,3) = N$

Vierte Abtheilung.

Die de l' Islischen Grade auf alle die andern zu bringen.

§. 19.

De l' Isle und Celsius zählen beyde vom Kochpunkte herabwärts, ersterer bis 150, anderer bis 100. Folglich geben 3 de l' Islische 2 Celsiusische. Deshalb $L = 0,666\ C$ und $C = 1,5\ L$.

§. 20.

Auf Lion.

Die Zählung an beyden Thermometern ist einander entgegengesetzt. Die Grade beyder verhalten sich wie 150:100, also de l' Isle = 0,6666 Lion, und Lion = 1,5 de l' Isle.

Wenn nun

de l' Isle ▷ 150, so ist (l' Isle — 150) x 0,666 = — Lion.

de l' Isle ◁ 150, so ist (150 — l' Isle) x 0,666 = + Lion.

§. 21.

Auf de Luc.

Beyder Grade verhalten sich gegeneinander wie 150 : 186; also giebt jeder de l' Islische 1,24 de Lucsche, und umgekehrt jeder de Lucsche 0,8064 de l' Islische.

Nun zählt Herr de Luc von seiner Null bis zum Kochpunkte 147 Grad, werden solche mit 0,8064 multiplicirt, so kommt 118,54, als dem Orte auf der de l' Islischen Skale, welcher der de Lucschen Null entspricht.

Es geben also eine größere Menge de l' Islische Grade, negative, und eine kleinere positiv. de Lucsche.

Ist nun de l' Isle ▷ 118,54, so ist (l' Isle — 118,54) x 1,24 = — de Luc.

Wenn aber de l' Isle ◁ 118,54 ist, so ist (118,54 — l' Isle) 1,24 = + de Luc.

§. 22.

§. 22.

Auf das Neue.

Nach §. 3. ist $L = 2,2933\ N$. Also

1) Wenn $L < 150$, so ist

$$[[150 - L] \times 2,2933] + 928 = N$$

2) Wenn $L > 150$, so ist

$$928 - [[L - 150] \times 2,2933] = N$$

§. 23.

Auf Fahrenheit.

Nach §. 8. giebt jeder de l' Islische Grad 1,2 Fahrenheitische, und der 176,6 de l' Islische Grad, ist der Ort, wo sich die Fahrenheitische Null befindet.

Wenn also

$L > 176,66$, so ist $[L - 176,66] \times 1,2 = -F$

$L < 176,66$, so ist $[176,66 - L] \times 1,2 = +F$.

§. 24.

Auf Reaumur.

Jeder de l' Islische Grad giebt (§. 13.) 0,533 Reaumursche.

Deshalb

ist $L < 150$, so ist $[150 - L] \times 0,533 = +R$

ist $L > 150$, so ist $[L - 150] \times 0,533 = -R$

Fünfte Abtheilung.

Die Celsiussischen Grade auf alle die andern zu bringen.

§. 25.

Auf das Lionische.

Herr Crispin drehete die Skale des Herrn Celsius, das obere zu unterst, deshalb sind beyder Grade gleich groß, nur daß der Ort, wo die Null sich befindet, einander entgegengesetzt ist. Celsius zählt fort, und Crispin giebt den Graden unter Null das negative Zeichen.

Sind nun Celsiussche Grade gegeben, die auf Lionsche gebracht werden sollen, so ist: Wenn

$C < 100, \quad 100 - C = L$

$C > 100, \quad C - 100 = L$

§. 26.

Nach de Luc.

Beyder Grade verhalten sich gegeneinander wie 100 : 186, also ist $C = 1,86\ L$ und $L = 0,543\ C$.

Nun zählt Herr de Luc von seiner Null bis zum Kochpunkte 147 Grade, deshalb $147 \times 0,535 = 78,939$, als dem Orte auf der Celsiussischen Skale, wo sich die de Lucsche Null befindet.

Ist also $C > 78,939$, so werden die entsprechenden de Lucschen Grade negativ, wenn aber $C < 78,939$, so werden solche positiv.

Sollen

Sollen nun Celsiussische Grade die größer als 78, 939 sind, auf L gebracht werden, so wie Celsius vom Kochpunkte abwärts zählt, so muß vom herausgebrachten Produkte 147 abgezogen werden.

Also $(C \times 1,86) - 147 = -L.$

Ist aber $C < 78,939$, so ist

$147 - (C \times 1,86) = +L.$

§. 27.

Nach dem Neuen.

Nach §. 4 giebt jeder Celsiussische Grad 3, 44 neue. Deshalb

1) Wenn $C < 100$, so ist

$((100 - C) \times 3,44) + 928 = n.$

2) Wenn $C > 100$, so ist

$928 - ((C - 100) \times 3,44) = n.$

§. 28.

Nach Fahrenheit.

Jeder Celsiussische Grad giebt (§. 9.) 1, 8 Fahrenheitische; desgleichen ist 117, 77 Celsius, entsprechend dem Salmiacpunkte Fahrenheits.

Ist nun

$C < 177,77$, so ist $(177,77 - C) \times 1,8 + F$

$C > 177,77$, so ist $(C - 177,77) \times 1,8 = -F.$

§. 29.

Nach Reaumur.

Nach §. 14. ist jeder Celsiussche Grad = 0, 8 R. Da nun 100 C entsprechend 0 R, so ist

1) Wenn C > 100 (C — 100) x 0, 8 = — R.
2) Wenn C < 100 (100 — C) x 0, 8 = + R.

§. 30.

Nach de l' Isle.

Beyde haben miteinander das Herabzählen der Grade gemein. Nun ist nach §. 19 C = 1, 5 L.

Also C x 1, 5 = L.

Sechste Abtheilung.

Die Grade des Lionischen Thermometers auf alle die andern zu bringen.

§. 31.

Auf de Luc.

Beyder Grade verhalten sich gegeneinander wie 100 : 186; also giebt jeder Lionsche 1, 86 de Lucsche, und jeder de Lucsche 0, 5376 Lionsche. 147 Grad zählt der Herr de Luc von seiner Null bis zum Kochpunkte des Wassers. Es ist also 147 x 0, 5376 = 79, 03 und 100 — 79, 03 = 20, 97 = dem entsprechenden Orte der de Lucschen Null auf dem Lionschen Thermometer. Wenn nun Lionsche Grade auf de Lucsche gebracht werden sollen,

sollen, so sind sie entweder positiv und ▷ 20,96, positiv und ◁ 20,96; oder negativ;

sind solche positiv und ▷ 20,96, so ist
(Lion — 20,96) x 1,86 = + de Luc,
sind solche positiv und ◁ 20,96, so ist
(20,96 — Lion) x 1,86 = — de Luc,
wenn sie aber negativ sind, so ist
(Lion + 20,96) x 1,86 = — de Luc.

§. 32.
Auf das Neue.

Nach §. 5. ist jeder Lionsche Grad = 3,44. N.

Wenn nun L positiv, so ist (L x 3,44) + 928 = N
Wenn aber L negativ, so ist 928 — (L x 3,44) = N

§. 33.
Nach Fahrenheit.

Nach §. 10. ist jeder Lionsche Grad 1,8 Fahrenheit, und das Lionsche zählt bey Fahrenheits Null — 17,77. Wenn nun

L positiv, so ist (L x 17,77) x 1,8 = + F.
L negativ und ◁ 17,77, so ist
(17,77 — L) x 1,8 = + F.
L negativ und ▷ 17,77, so ist
(L — 17,77) x 1,8 = — F.

§. 34.

Nach Reaumur.

Jeder Lionsche Grad giebt 0, 8 R. Da nun beyde aus einerley Punkte zu zählen anfangen, so ist

L x 0, 8 = R.

§. 35.

Nach de l' Isle

Jeder Lionsche Grad giebt 1, 5 de l' Islische (§. 20.) Wenn nun

die Lionschen positiv sind, so ist

150 — (Lion x 1, 5) = de Isle,

sind solche aber negativ, so ist

(Lion x 1, 5,) + 150 = de l' Isle.

§. 36.

Nach Celsius.

Da beyder Grade gleich groß und nur einander entgegengesetzt sind. Wenn also Lionsche auf Celsiussche zu bringen sind, und solche sind positiv, so ist 100 — L = C. Aber

wenn solche negativ sind, so ist L + 100 = C.

Sie-

Siebende Abtheilung.

Die Grade des de Lucschen Thermometers auf alle die andern zu bringen.

§. 37.

Auf das Neue.

Nach §. 6. ist jeder de Lucsche Grad = 1,85 N.

Wenn nun

1) L positiv, so ist (L x 1,85) + 1000 = N.

2) L negativ, so ist 1000 — (L x 1,85) = N.

§. 38.

Auf das Fahrenheitische

Jeder de Lucsche Grad ist = 0,967 F (§. 11.) und die de Lucsche Null befindet sich bey + 69,742 auf der Fahrenheitischen Skale.

Wenn nun die gegebenen positiv, so ist

(L x 0,96774) + 69,742 = + F

Die Fahrenheitische Null entspricht dem — 72,06 de Lucschen Grad. Sind die gegebenen de Lucschen Grade negativ, so sind solche entweder grösser oder kleiner als — 72,06; sind solche kleiner,

so ist (72,06 — F) x 0,9677 = + F

sind sie aber größer, so ist

(F — 72,06) x 0,9677 = — F.

§. 39.

Auf das Reaumursche

Jeder de Lucsche Grad giebt nach §. 16. 0, 4301 Reaumursche. Nun zählt der Herr de Luc bey Reaumurs Null bereits — 39. Wenn also de Lucsche Grade auf Reaumursche gebracht werden sollen, und sie sind positiv, so sind auch die entsprechenden Reaumurschen positiv, sind aber die gegebenen negativ und kleiner als 39, so sind die entsprechenden Reaumurschen annoch positiv, sind aber die gegebenen de Lucschen negativ und > 039, so sind die gesuchten negativ.

Sind nun de Lucsche positive gegeben,
so ist $(L + 39) \times 0,4301 = +R.$

Sind die de Lucschen negativ und < 39,
so ist $(39 - L) \times 0,4301 = + R.$

Sind die de Lucschen negativ und > 39,
so ist $(L - 39) \times 0,4301 = - R.$

§. 40.

Nach de l' Isle.

Es giebt jeder de Lucsche Grad nach §. 21. 0,8064 de l' Islische. Da nun letzterer vom Kochpunkte nach dem Frierpunkte zu zählt, und es sind de Lucsche Grade gegeben, welche auf de l' Islische gebracht werden sollen, so sind solche entweder positiv oder negativ.

Ist ersteres,
so ist (147 — Luc) x 0, 8064 = l' Isle.

Im zweyten Falle
ist (Luc † 147) x 0, 8064 = l' Isle.

§. 41.

Nach Celsius.

Es ist jeder de Lucsche Grad = 0, 5376 Celsiussische (§. 26.), da nun letzterer vom Kochpunkte nach dem Frierpunkte zu zählt, so ist:

wenn L positiv (147 — L) x 0, 537 = C
wenn L negativ (L — 147) x 0, 537 = C

§. 42.

Nach dem Lionischen.

Jeder de Lucsche Grad ist nach §. 31 = 0, 5376 Lionschen, und die de Lucsche Null befindet sich bey † 20, 97 auf der Lionischen Skale.

Sind nun de Lucsche Grade gegeben, welche auf Lionsche gebracht werden sollen, so haben solche entweder das Zeichen + oder —

Im erstern Falle
ist (Luc x 0, 5376) † 20, 97 = Lion.

Im zweyten
(Luc x 0, 5376) entweder ▷ oder ◁ als 20, 97
oder auch = 20, 97.

Ist

Ist

1) (Luc x 0,5376) = 20,97, so ist es die 0 auf Lion.

2) (Luc x 0,5376) > 20,97, so ist (Luc x 0,5376) — 20,97 = — Lion.

3) (Luc x 0,5376) < 20,97, so ist 20,97 — (Luc x 0,5376 = + Lion.

Tab. I.

Vergleichungstafel der neuen Thermometerskale mit den andern von Queckſilber.

Neue	Fahrenheit	Reaumur	de l' Isle	Celsius	Lionsche	de Luc
1272	212,00	80,00	0,00	0,00	100,00	147,07
71	211,51	79,76	0,43	0,29	99,71	146,53
70	210,99	79,53	0,87	0,58	99,42	145,99
69	210,47	79,30	1,30	0,87	99,13	145,45
68	209,94	79,06	1,74	1,16	98,83	144,91
67	209,42	78,83	2,18	1,45	98,54	144,37
66	208,90	78,60	2,61	1,74	98,25	143,83
65	208,37	78,37	3,05	2,03	97,96	143,29
64	207,85	78,13	3,48	2,32	97,67	142,75
63	207,33	77,90	3,92	2,61	97,38	142,21
62	206,80	77,67	4,36	2,90	97,09	141,67
61	206,28	77,44	4,79	3,19	96,80	141,13
60	205,74	77,21	5,23	3,48	96,51	140,58
59	206,21	76,97	5,66	3,77	96,22	140,03
58	204,69	76,74	6,10	4,06	95,93	139,49
57	204,17	76,50	6,54	4,36	95,63	138,95
56	203,65	76,27	6,97	4,65	95,43	138,41
55	203,12	76,04	7,41	4,94	95,05	137,87
54	202,60	75,81	7,84	5,23	94,76	137,33
53	202,08	75,58	8,28	5,52	94,47	136,79
52	201,55	75,35	8,72	5,81	94,18	136,25
51	201,03	75,11	9,15	6,10	93,89	135,71
50	200,51	74,88	9,59	6,39	93,60	135,17
49	199,98	74,65	10,02	6,86	93,31	134,62
48	199,46	74,42	10,46	6,97	93,02	134,08
47	198,94	74,18	10,90	7,26	92,72	133,54
46	198,41	73,95	11,33	7,55	92,43	133,00
45	197,89	73,72	11,77	7,84	92,19	132,46
44	197,37	73,49	12,20	8,13	91,85	131,92
43	196,84	73,25	12,64	8,43	91,56	131,35
42	196,32	73,02	13,08	8,72	91,27	130,84
41	195,80	72,79	13,51	9,01	90,98	130,30
40	195,28	72,56	13,95	9,30	90,69	129,76

Neue	Fahren: heit	Reau: mur	de l' Isle	Cel: sius	Lion: sche	de Luc
1239	194,75	72,32	14,38	9,59	90,40	129,22
38	194,23	72,09	14,82	9,88	90,11	128,68
37	193,70	71,86	15,26	10,17	89,81	128,14
36	193,18	71,63	15,69	10,46	89,52	127,60
35	192,66	71,39	16,13	10,75	89,23	127,06
34	192,14	71,16	16,56	11,04	88,94	126,52
33	191,61	70,93	17,00	11,33	88,65	125,98
32	191,09	70,70	17,44	11,62	88,37	125,44
31	190,57	70,46	17,87	11,91	88,07	124,90
30	190,04	70,23	18,31	12,20	87,79	124,36
1229	189,52	69,99	18,74	12,49	87,49	123,81
28	189,00	69,76	19,18	12,79	87,20	123,27
27	188,47	69,53	19,62	13,07	86,91	122,73
26	187,95	69,30	20,05	13,37	86,62	122,19
25	187,43	69,07	20,49	13,65	86,33	121,65
24	186,90	68,83	20,92	13,94	86,04	121,11
23	186,38	68,60	21,36	14,23	85,75	120,57
22	185,86	68,37	21,80	14,52	85,46	120,03
21	185,33	68,14	22,23	14,81	85,17	119,49
20	184,81	67,91	22,67	15,11	84,88	118,95
1219	184,29	67,67	23,10	15,40	84,59	118,40
18	183,76	67,44	23,54	15,69	84,30	117,86
17	183,24	67,21	23,98	15,98	84,01	117,32
16	182,72	66,98	24,41	16,27	83,72	116,78
15	182,19	66,74	24,85	16,56	83,43	116,24
14	181,67	66,51	25,28	16,86	83,13	115,70
13	181,15	66,28	25,72	17,14	82,84	115,16
12	180,63	66,05	26,16	17,43	82,55	114,62
11	180,10	65,82	26,59	17,72	82,26	114,08
10	179,58	65,58	27,03	18,02	81,97	113,52

Neue	Fahren: heit	Reau: mur	de l' Isle	Cel: sius	Lion: sche	de Luc
1209	179,05	65,32	27,46	18,31	81,86	112,99
08	178,53	65,09	27,90	18,60	81,39	112,45
07	178,01	64,86	28,34	18,89	81,10	111,91
06	177,49	64,63	28,77	19,18	80,81	111,37
05	176,96	64,40	29,21	19,47	80,52	110,83
04	176,44	64,16	29,64	19,76	80,23	110,29
03	175,92	63,90	30,08	20,05	79,94	109,70
02	175,39	63,70	30,52	20,34	79,65	109,21
01	174,87	63,47	30,95	20,63	79,36	108,67
00	174,35	63,24	31,39	20,93	79,06	108,13
1199	173,82	63,00	31,82	21,22	78,77	107,59
98	173,30	62,77	32,26	21,51	78,48	107,05
97	172,78	62,53	32,70	21,80	78,19	106,51
96	172,25	62,30	33,13	22,09	77,70	105,97
95	171,73	62,07	33,57	22,38	77,61	105,43
94	171,21	61,84	34,00	22,67	77,32	104,89
93	170,68	61,61	34,44	22,96	77,03	104,35
92	170,16	61,37	34,88	23,25	76,74	103,81
91	169,64	61,14	35,31	23,54	76,45	103,27
90	169,12	60,91	35,75	23,83	76,16	102,73
1189	168,59	60,67	36,18	24,13	75,87	102,18
88	168,07	60,44	36,62	24,42	75,58	101,64
87	167,54	60,21	37,06	24,71	75,29	101,10
86	167'02	59,98	37,49	25,00	75,00	100,56
85	166,50	59,75	37,93	25,29	74,71	100,02
84	165,98	59,51	38,36	25,58	74,42	99,48
83	365,45	59,28	38,80	25,87	74,13	98,94
82	364,93	59,05	39,24	26,16	73,83	98,40
81	164,41	58,82	39,67	26,45	73,54	97,86
80	163,88	58,59	40,11	26,74	73,25	97,32

Neue	Fahren: heit	Reau: mur	de l' Isle	Cel: sius	Lion: sche	de Luc
1179	163,36	58,35	40,54	27,03	72,96	96,77
78	162,84	58,12	40,98	27,32	72,67	96,23
77	162,31	57,88	41,42	27,61	72,38	95,69
76	161,79	57,65	41,85	27,90	72,09	95,15
75	161,27	57,42	42,29	28,19	71,80	94,61
74	160,74	57,19	42,72	28,48	71,51	94,07
73	160,22	56,96	43,16	28,77	71,22	93,53
72	159,70	56,72	43,60	29,06	70,93	92,99
71	159,17	56,49	44,03	29,36	70,63	92,45
70	158,65	56,26	44,47	29,65	70,34	91,91
1169	158,13	56,02	44,94	29,94	70,05	91,37
68	157,60	55,79	45,34	30,23	69,76	90,83
67	157,08	55,56	45,78	30,52	69,47	90,29
66	156,56	55,33	46,21	30,81	69,18	89,75
65	156,03	55,10	46,65	31,10	68,89	89,21
64	155,51	54,86	47,08	31,39	68,60	88,67
63	154,99	54,63	47,52	31,86	68,31	88,13
62	154,47	54,40	47,96	31,97	68,02	87,59
61	153,94	54,17	48,39	32,26	67,72	87,05
60	153,42	53,94	48,83	32,55	67,43	86,51
1159	152,85	53,70	49,26	32,84	67,14	85,96
58	152,32	53,47	49,70	33,13	66,86	85,42
57	151,80	53,23	50,14	33,43	66,56	84,88
56	151,28	53,00	50,57	33,72	66,27	84,34
55	150,76	52,77	51,01	34,01	65,98	83,80
54	150,23	52,54	51,44	34,30	65,69	83,26
53	149,71	52,31	51,88	34,59	65,40	82,72
52	149,19	52,08	52,32	34,88	65,11	82,18
51	148,66	51,84	52,75	35,17	64,81	81,64
50	148,14	51,61	53,19	35,46	64,52	81,10

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Cel-sius	Lion-sche	de Luc
1149	147,62	51,37	53,62	35,75	64,23	80,55
48	147,09	51,14	54,06	36,04	63,94	80,01
47	146,57	50,91	54,50	36,33	63,65	79,47
46	146,05	50,68	54,93	36,62	63,37	78,93
45	145,52	50,45	55,37	36,91	63,07	78,39
44	145,00	50,21	55,80	37,20	62,79	77,85
43	144,48	49,98	56,24	37,49	62,49	77,31
42	143,95	49,75	56,68	37,79	62,20	76,77
41	143,43	49,52	57,11	38,07	61,91	76,23
40	142,91	49,29	57,55	38,37	61,62	75,69
1139	142,38	49,05	57,89	38,65	61,33	75,15
38	141,86	48,82	58,42	38,94	61,04	74,61
37	141,34	48,58	58,86	39,23	60,75	74,07
36	140,81	48,35	59,29	39,52	60,46	73,53
35	140,29	48,12	59,73	39,81	60,17	72,99
34	139,77	47,89	60,16	40,11	59,88	72,45
33	139,25	47,66	60,60	40,40	59,59	71,91
32	138,72	47,42	61,04	40,69	59,30	71,37
31	138,20	47,19	61,47	40,98	59,01	70,83
30	137,68	46,96	61,91	41,27	58,72	70,29
1129	137,15	46,72	62,34	41,56	58,43	69,74
28	136,63	46,49	62,78	41,86	58,13	69,20
27	136,11	46,26	63,22	42,14	57,84	68,66
26	135,58	46,03	63,65	42,43	57,55	68,12
25	135,06	45,80	64,09	42,72	57,26	67,58
24	134,54	45,56	64,52	43,02	56,97	67,04
23	134,01	45,33	64,96	43,31	56,86	66,50
22	133,49	45,10	65,40	43,60	56,39	65,96
21	132,97	44,87	65,83	43,89	56,10	65,42
20	132,44	44,64	66,27	44,18	55,81	64,88

Neue	Fahren: heit	Reau: mur	de l' Isle	Cel: sius	Lion: sche	de Luc
1119	131,92	44,40	66,70	44,47	55,52	64,43
18	131,40	44,17	67,14	44,76	55,23	63,80
17	130,87	43,93	67,58	45,05	54,94	63,26
16	130,35	43,70	68,01	45,34	54,65	62,72
15	129,83	43,47	68,45	45,63	54,36	62,18
14	129,30	43,24	68,88	45,93	54,06	61,64
13	128,78	43,01	69,32	46,22	53,77	61,10
12	128,26	42,77	69,76	46,51	53,48	60,55
11	127,74	42,54	76,19	46,80	53,19	60,01
10	127,21	42,31	70,63	47,09	52,90	59,47
1109	126,69	42,07	71,06	47,38	52,61	58,92
08	126,16	41,84	71,50	47,67	52,32	58,38
07	125,64	41,61	71,94	47,96	52,03	57,84
06	125,12	41,38	72,37	48,25	51,74	57,30
05	124,60	41,15	72,81	48,54	51,45	56,76
04	124,07	40,91	73,24	48,83	51,16	56,22
03	123,55	40,68	73,68	49,13	50,87	55,68
02	123,03	40,45	74,12	49,42	50,58	55,14
01	122,50	40,22	74,55	49,71	50,29	54,60
00	121,98	39,99	74,99	50,00	50,00	54,06
1099	121,46	39,75	75,42	50,29	49,71	53,52
98	120,93	39,52	75,86	50,58	49,42	52,98
97	120,41	39,28	76,30	50,87	49,13	52,44
96	119,89	39,05	76,73	51,16	48,83	51,90
95	119,36	38,82	77,17	51,45	48,54	51,36
94	118,84	38,59	77,60	51,74	48,25	50,82
93	118,32	38,36	78,04	52,03	47,96	50,28
92	117,79	38,13	78,48	52,32	41,67	49,74
91	117,27	37,89	78,91	52,61	47,38	49,20
90	116,75	37,66	79,35	52,90	47,09	48,65

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Cel-sius	Lion-sche	de Luc
1089	116,22	37,42	79,78	53,19	46,80	48,11
88	115,70	37,19	80,22	53,48	46,51	47,57
87	115,18	36,96	80,66	53,77	46,22	47,03
86	114,65	36,73	81,09	54,06	45,93	46,44
85	114,13	36,50	81,53	54,36	45,63	45,95
84	113,61	36,26	81,96	54,65	45,34	45,41
83	113,09	36,03	82,40	54,94	45,05	44,87
82	112,56	35,80	82,84	55,23	44,76	44,33
81	112,04	35,57	83,27	55,52	44,47	43,79
80	111,52	35,34	83,71	55,81	44,18	43,25
1079	110,99	35,10	84,14	56,10	43,89	42,70
78	110,47	34,87	84,58	56,39	43,60	42,16
77	109,95	34,63	85,02	56,86	43,31	41,62
76	109,42	34,40	85,45	56,97	43,02	41,08
75	108,90	34,17	85,89	57,26	42,72	40,54
74	108,38	33,94	86,32	57,55	42,43	40,00
73	107,85	33,71	86,76	57,84	42,19	39,46
72	107,33	33,47	87,20	58,13	41,85	38,92
71	106,81	33,24	87,63	58,43	41,56	38,38
70	106,28	33,01	88,07	58,72	41,27	37,84
1069	105,76	32,77	88,50	59,01	40,98	37,30
68	105,24	32,54	88,94	59,30	40,69	36,76
67	104,71	32,31	89,38	59,59	40,40	36,22
66	104,19	32,08	89,81	59,88	40,11	35,68
65	103,67	31,85	90,25	60,17	39,81	35,14
64	103,14	31,61	90,68	60,46	39,52	34,60
63	102,62	31,38	91,12	60,75	39,23	34,06
62	102,10	31,15	91,56	61,04	38,94	33,52
61	101,58	30,92	91,99	61,33	38,65	32,98
60	101,05	30,69	92,43	61,62	38,37	32,44

Neue	Fahren: heit	Reau: mur	de l' Isle	Cel: sius	Lion: sche	de Luc
1059	100,53	30,45	92,86	61,91	38,07	31,90
58	100,00	30,22	93,30	62,20	37,79	31,36
57	99,48	29,98	93,74	62,49	37,49	30,82
56	98,96	29,75	94,17	62,79	37,20	30,28
55	98,44	29,52	94,61	63,07	36,91	29,74
54	97,91	29,29	95,04	63,37	36,62	29,20
53	97,39	29,06	95,48	63,65	36,33	28,66
52	96,87	28,82	95,92	63,94	36,04	28,12
51	96,34	28,59	96,35	64,23	35,75	27,58
50	95,82	28,36	96,79	64,52	35,46	27,04
1049	95,30	28,12	97,22	64,81	35,17	26,50
48	94,77	27,89	97,66	65,11	34,88	25,96
47	94,25	27,66	98,10	65,40	34,59	25,42
46	93,73	27,43	98,53	65,69	34,30	24,88
45	93,20	27,20	98,97	65,98	34,01	24,34
44	92,68	26,96	99,40	66,27	33,72	23,80
43	92,16	26,73	99,84	66,56	33,43	23,26
42	91,63	26,50	100,28	66,86	33,13	22,72
41	91,11	26,27	100,71	67,14	32,84	22,18
40	90,59	26,04	101,15	67,43	32,55	21,64
1039	90,06	25,80	101,58	67,72	32,26	21,08
38	89,54	25,57	102,02	68,02	31,97	20,54
37	89,02	25,34	102,46	68,31	31,86	20,00
36	88,49	25,11	102,89	68,60	31,39	19,46
35	87,97	24,87	103,33	68,89	31,10	18,92
34	87,45	24,64	103,76	69,18	30,81	18,38
33	86,93	24,41	104,20	69,47	30 52	17,84
32	86,40	24,18	104,64	69,76	30,23	17,30
31	85,88	23,95	105,07	70,05	29,94	16,76
30	85,36	23,71	105,51	70,34	29,65	16,22

Neue	Fahren: heit	Reau: mur	de l' Isle	Cel: sius	Lion: sche	de Luc
1029	84,83	23,48	105,94	70,63	29,36	15,68
28	84,31	23,24	106,38	70,93	29,06	15,14
27	83,79	23,01	106,82	71,22	28,77	14,60
26	83,26	22,78	107,25	71,51	28,48	14,05
25	82,74	22,55	107,69	71,80	28,19	13,50
24	82,22	22,32	108,12	72,09	27,90	12,97
23	81,69	22,08	108,56	72,38	27,61	12,13
22	81,17	21,85	109,00	72,67	27,32	11,89
21	80,65	21,62	109,43	72,96	27,03	11,35
20	80,12	21,39	109,87	73,25	26,74	10,81
1019	79,60	21,15	110,30	73,54	26,45	10,26
18	79,08	20,92	110,74	73,83	26,16	9,72
17	78,55	20,69	111,18	74,13	25,87	9,18
16	78,03	20,46	111,61	74,42	25,58	8,64
15	77,51	20,22	112,05	74,71	25,29	8,10
14	76,98	19,99	112,48	75,00	25,00	7,56
13	76,46	19,76	112,92	75,29	24,71	7,02
12	75,94	19,53	113,36	75,58	24,42	6,48
11	75,42	19,30	113,79	75,87	24,13	5,94
10	74,89	19,06	114,23	76,16	23,83	5,40
1009	74,37	18,83	114,66	76,45	23,54	4,86
08	73,84	18,59	115,10	76,74	23,25	4,32
07	73,32	18,36	115,54	77,03	22,96	3,78
06	72,80	18,13	115,97	77,32	22,67	3,24
05	72,28	17,90	116,41	77,61	22,38	2,70
04	71,75	17,67	116,84	77,90	22,09	2,16
03	71,23	17,43	117,28	78,19	21,80	1,62
02	70,71	17,20	117,72	78,48	21,51	1,08
01	70,18	16,97	118,15	78,77	21,22	0,54

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Celsius	Lion-sche	de Luc
1000	69,66	16,74	118,60	79,06	20,93	0,00
999	69,14	16,50	119,04	79,36	20,63	0,54
998	68,61	16,27	119,48	79,65	20,34	1,08
997	68,09	16,04	119,91	79,94	20,05	1,62
996	67,57	15,81	120,35	80,23	19,76	2,16
995	67,04	15,57	120,78	80,52	19,47	2,70
994	66,52	15,34	121,22	80,81	19,18	3,24
993	66,00	15,11	121,66	81,10	18,89	3,78
992	65,48	14,88	122,09	81,39	18,60	4,32
991	64,95	14,64	122,53	81,86	18,31	4,86
990	64,42	14,41	122,96	81,97	18,02	5,40
989	63,91	14,18	123,40	82,26	17,72	5,94
988	63,38	13,95	123,84	82,55	17,43	6,48
987	62,86	13,71	124,27	82,84	17,14	7,02
986	62,34	13,48	124,72	83,13	16,85	7,56
985	61,81	13,25	125,15	83,43	16,56	8,10
984	61,29	13,02	125,59	83,72	16,27	8,64
983	60,77	12,78	126,03	84,01	15,98	9,18
982	60,25	12,55	126,46	84,30	15,69	9,72
981	59,72	12,32	126,90	84,59	15,40	10,26
980	59,20	12,09	127,33	84,88	15,11	10,80
979	58,68	11,85	127,76	85,17	14,81	11,34
978	58,15	11,62	128,20	85,46	14,52	11,88
977	57,62	11,39	128,63	85,75	14,23	12,12
976	57,11	11,16	129,07	86,04	13,94	12,96

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Celsius	Lion-sche	de Luc
975	56,58	10,92	129,50	86,33	13,65	13,50
974	56,05	10,69	129,94	86,62	13,36	14,04
973	55,54	10,46	130,38	86,91	13,07	14,58
972	55,02	10,23	130,81	87,20	12,78	15,12
971	54,49	9,99	131,25	87,49	12,49	15,66
970	53,97	9,76	131,68	87,79	12,20	16,20
969	53,45	9,53	132,12	88,07	11,91	16,74
568	52,92	9,30	132,56	88,37	11,62	17,28
967	52,40	9,06	132,99	88,65	11,33	17,82
966	51,88	8,83	133,43	88,94	11,04	18,36
965	51,35	8,60	133,86	89,23	10,75	18,90
964	50,83	8,37	134,30	89,52	10,46	19,44
963	50,31	8,13	134,74	89,81	10,17	19,98
962	49,79	7,90	135,17	90,11	9,88	20,52
961	49,26	7,67	135,61	90,40	9,59	21,06
960	48,74	7,44	136,05	90,69	9,30	21,60
959	48,22	7,20	136,48	90,98	9,01	22,14
958	47,69	6,97	136,92	91,27	8,72	22,68
957	47,17	9,74	137,53	91,56	8,43	23,22
956	46,65	6,51	137,79	91,85	8,13	23,76
955	46,12	6,27	138,22	92,19	7,84	24,30
954	45,60	6,04	138,66	92,43	7,55	24,84
953	45,08	5,81	139,10	92,72	7,26	25,38
952	44,56	5,58	139,53	93,02	6,97	25,92
951	44,03	5,34	139,97	93,31	6,68	26,46

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Celsius	Lion-sche	de Luc
950	43,59	5,11	140,40	93,60	6,39	27,00
949	42,99	4,88	140,84	93,89	6,10	27,54
948	42,46	4,65	141,28	94,18	5,81	28,08
947	41,94	4,41	141,71	94,47	5,52	28,62
946	41,42	4,18	142,15	94,76	5,23	29,16
945	40,89	3,95	142,58	95,05	4,94	29,70
944	40,37	3,72	143,02	95,34	4,65	30,24
943	39,85	3,48	143,46	95,63	4,36	30,78
942	39,33	3,25	143,89	95,92	4,06	31,32
941	38,80	3,02	144,33	96,22	3,77	31,86
940	38,27	2,79	144,76	96,51	3,48	32,40
939	37,48	2,55	145,20	96,80	3,19	32,94
938	37,22	2,32	145,64	97,09	2,90	33,48
937	36,70	2,09	146,07	97,38	2,61	34,02
936	36,18	1,86	140,51	97,67	2,32	34,56
935	35,65	1,62	146,94	97,96	2,03	35,10
934	35,13	1,39	147,38	98,25	1,74	35,64
933	34,61	1,16	147,82	98,54	1,45	36,18
932	34,09	0,93	148,25	98,83	1,16	36,72
931	33,56	0,69	148,69	99,13	0,87	37,26
930	33,02	0,46	149,12	99,42	0,58	37,80
929	32,52	0,23	149,56	99,71	0,29	38,44
928	32,00	0,00	150,00	100,00	0,00	38,88
927	31,46	0,23	150,43	100,29	0,29	39,12
926	30,94	0,46	150,87	100,58	0,58	39,96

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Celsius	Lion-sche	de Luc
925	30,41	0,69	151,30	100,87	0,87	40,50
924	29,89	0,93	151,74	101,16	1,16	41,04
923	29,37	1,16	152,18	101,45	1,45	41,58
922	28,85	1,39	152,61	101,74	1,74	42,12
921	28,32	1,62	153,05	102,03	2,03	42,66
920	27,80	1,86	153,48	102,32	2,32	43,20
919	27,28	2,09	153,92	102,61	2,61	43,74
918	26,75	2,32	154,36	102,90	2,90	44,28
917	26,23	2,55	154,79	103,19	3,19	44,82
916	25,71	2,79	155,23	103,48	3,48	45,36
915	25,18	3,02	155,66	103,77	3,77	45,90
914	24,66	3,25	156,10	104,06	4,06	46,44
913	24,14	3,48	156,54	104,36	4,36	46,98
912	23,62	3,72	156,97	104,65	4,65	47,52
911	23,09	3,95	157,41	104,94	4,94	48,06
910	22,57	4,18	157,84	105,23	5,23	48,60
909	22,05	4,41	158,28	105,52	5,52	49,14
908	21,52	4,65	158,72	105,81	5,81	49,68
907	21,00	4,88	159,15	106,10	6,10	50,22
906	20,48	5,11	159,59	106,39	6,39	50,76
905	19,95	5,34	160,02	106,86	6,86	51,30
904	19,43	5,58	160,46	106,97	6,97	51,84
903	18,91	5,81	160,90	107,26	7,26	52,38
902	18,39	6,04	161,33	107,55	7,55	52,92
901	17,86	6,27	161,77	107,84	7,84	53,46

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Celsius	Lion-sche	de Luc
900	17,34	6,51	162,20	108,13	8,13	54,00
899	16,82	6,74	162,64	108,43	8,43	54,54
898	16,29	6,97	163,08	108,72	8,72	55,08
897	15,77	7,20	163,51	109,01	9,01	55,62
896	15,25	7,44	163,95	109,30	9,30	56,16
895	14,72	7,67	164,38	109,59	9,59	56,70
894	14,20	7,90	164,82	109,88	9,88	57,24
893	13,68	8,13	165,26	110,17	10,17	57,78
892	13,16	8,37	165,69	110,46	10,46	58,32
891	12,63	8,60	166,13	110,75	10,75	58,86
890	12,11	8,83	166,56	111,04	11,04	59,40
889	11,59	9,06	167,00	111,33	11,33	59,94
888	11,06	9,30	167,44	111,62	11,62	60,48
887	10,54	9,53	167,87	111,91	11,91	61,02
886	10,02	9,76	168,31	112,20	12,20	61,56
885	9,49	9,99	168,74	112,49	12,49	62,10
884	8,97	10,23	169,18	112,79	12,79	62,64
883	8,45	10,46	169,62	113,07	13,07	63,18
882	7,93	10,69	170,05	113,37	13,37	63,72
881	7,40	10,92	170,49	113,65	13,65	64,26
880	6,88	11,16	170,92	113,94	13,94	64,80
879	6,36	11,39	171,36	114,23	14,23	65,33
878	5,83	11,62	171,80	114,52	14,52	65,88
877	5,31	11,85	172,23	114,81	14,81	66,12
876	4,79	12,09	172,67	115,11	15,11	66,96

Neue	Fahren-heit	Reau-mur	de l' Isle	Celsius	Lion-sche	de Luc
875	4,26	12,32	173,10	115,40	15,40	67,50
874	3,74	12,55	173,54	115,69	15,69	68,04
873	3,22	12,78	173,98	115,98	15,98	68,58
872	2,70	13,02	174,41	116,27	16,27	69,12
871	2,17	13,25	174,85	116,56	16,56	69,66
870	1,65	13,48	175,28	116,86	16,86	70,20
869	1,33	13,71	175,72	117,14	17,14	70,74
868	0,60	13,95	176,16	117,43	17,43	71,28
867	0,02	14,18	176,59	117,72	17,72	71,82
866	0,43	14,64	177,03	118,02	18,02	72,36
865	0,96	14,64	177,46	118,31	18,31	72,90
864	1,48	14,88	177,90	118,60	18,60	73,44
863	2,00	15,11	178,34	118,89	18,89	73,98
862	2,53	15,34	178,77	119,18	19,18	74,52
861	3,05	15,57	179,21	119,47	19,47	75,06
860	3,57	15,81	179,64	119,76	19,76	75,60
859	4,09	16,04	180,08	120,05	20,05	76,14
858	4,62	16,27	180,52	120,34	20,34	76,68
857	5,14	16,50	180,95	120,63	20,63	77,22
856	5,66	16,74	181,39	120,93	20,93	77,76
855	6,19	16,97	181,82	121,22	21,22	78,30
854	6,71	17,20	182,26	121,51	21,51	78,84
853	7,23	17,43	182,70	121,80	21,80	79,38
852	7,76	17,67	183,13	122,09	22,09	79,92
851	8,28	17'90	183,57	122,38	22,38	80,46

Neue	Fharen: heit	Reau: mur	de l' Isle	Celsius	Lion: sche	de Luc
850	8,80	18,13	184,00	122,67	22,67	81,00
849	9,32	18,36	184,44	122,96	22,96	81,54
848	9,85	18,60	184,88	123,25	23,25	82,08
847	10,37	18,83	185,31	123,54	23,54	82,62
846	10,89	19,06	185,75	123,83	23,83	83,16
845	11,42	19,29	186,18	124,13	24,13	83,70
844	11,94	19,53	186,62	124,42	23,42	84,24
843	12,46	19,76	187,06	124,71	24,71	85,78
842	12,99	19,99	287,49	125,00	25,00	86,32
841	13,51	20,22	187,93	125,29	25,29	86,86
840	14,03	20,46	188,36	125,58	25,58	87,40
839	14,55	20,69	188,80	125,87	25,87	88,94
838	15,08	20,92	189,24	126,16	26,16	89,48
837	15,60	21,15	189,67	126,45	26,45	90,02
836	16,12	21,39	190,11	126,74	26,74	90,56
835	16,65	21,62	190,54	127,03	27,03	91,10
834	17,17	21,85	190,98	127,32	27,32	91,64
833	17,69	22,08	191,42	127,61	27,61	92,18
832	18,22	22,32	191,85	127,90	27,10	92,72
831	18,74	22,55	192,29	128,19	28,19	93,26
830	19,26	22,78	192,72	128,48	28,48	93,80
829	19,78	23,01	193,16	128,77	28,77	94,33
828	20,31	23,25	193,60	129,06	29,06	94,88
827	20,83	23,48	194,03	129,36	29,36	95,12
826	21,35	23,71	194,47	129,95	29,65	95,96

Tab. II.

Vergleichung des Fahrenheitischen mit dem Neuen.

Fahrenheit	Neue	Fahrenheit	Neue	Fahrenheit	Neue
212	1272,00	185	1220 40	159	1170,71
211	1270,08	184	1218,49	158	1168,80
210	1268,17	183	1216,58	157	1166,89
209	1266,26	182	1214,67	156	1164,98
208	1264,35	181	1212,75	155	1163,07
207	1262,44	180	1210,84		
206	1260,53	179	1209,93	154	1161,16
205	1258,62	178	1207,02	153	1159,25
204	1256,71	177	1205,11	152	1157,34
203	1254,80	176	1203,20	151	1155,42
202	1252,89	175	1201,29	150	1153,51
201	1250,97				
200	1249,06	174	1199,38	149	1151,60
199	1247,15	173	1197,47	148	1149,69
198	1245,24	172	1195,56	147	1147,78
197	1243,33	171	1193,64	146	1145,87
196	1241,42	170	1191,73	145	1143,96
195	1239,50	169	1189,82	144	1142,05
194	1237,60	168	1187,91	143	1140,14
193	1235,69	167	1186,00	142	1138,23
192	1233,78	166	1184,09	141	1136,31
191	1231,86	165	1182,18	140	1134,40
190	1229,95	164	1180,27	139	1132,49
189	1228,04	163	1178,36	138	1130,57
188	1226,13	162	1176,45	137	1128,66
187	1224,22	161	1174,53	136	1126,75
186	1222,31	160	1172,62	135	1124,84

Tab. II.

Fahren-heit	Neue	Fahren-heit	Neue	Fahren-heit	Neue
134	1122,93	109	1075,16	84	1027,39
133	1121,02	108	1073,25	83	1025,48
132	1119,11	107	1071,34	82	1023,57
131	1117,20	106	1069,43	81	1021,65
130	1115,29	105	1067,52	80	1019,74
129	1113,38	104	1065,61	79	1017,83
128	1111,47	103	1063,70	78	1015,92
127	1109,56	102	1061,74	77	1013,01
126	1107,65	101	1059,87	76	1012,09
125	1105,74	100	1057,96	75	1010,18
124	1103,83	99	1056,05	74	1008,28
123	1101,92	98	1054,14	73	1006,37
122	1100,01	97	1052,23	72	1004,46
121	1098,09	96	1050,31	71	1002,55
120	1096,18	95	1048,40	70	1000,63
119	1094,27	94	1046,49	69	998,72
118	1092,36	93	1044,57	98	996,81
117	1090,45	92	1042,66	67	994,90
116	1088,54	91	1040,75	66	992,99
115	1086,63	90	1038,84	65	991,08
114	1084,72	89	1036,94	64	989,17
113	1082,81	88	1035,03	63	987,26
112	1080,90	87	1033,12	62	985,35
111	1078,98	86	1031,21	61	983,43
110	1077,70	85	1029,30	60	981,52

Tab. II.

Fahrenheit	Neue	Fahrenheit	Neue	Fahrenheit	Neue
59	979,61	34	931,84	9	884,06
58	977,70	33	929,93	8	882,15
57	975,79	32	928,00	7	880,24
56	973,88	31	926,10	6	878,33
55	971,97	30	924,19	5	876,42
54	970,06	29	922,28	4	874,51
53	968,15	28	920,37	3	872,60
53	966,24	27	918,46	2	870,69
51	964,32	26	916,55	1	868,77
50	962,41	25	914,64	0	866,86
49	960,50	24	912,73	1	864,95
48	958,59	23	910,82	2	863,04
47	956,68	22	908,91	3	861,13
46	954,77	21	906,99	4	859,22
45	952' 86	20	905,08	5	857,31
44	950,95	19	903,17	6	855,40
43	949,04	18	901,26	7	853,49
42	947,13	17	899,35	8	851,58
41	945,21	16	897,44	9	849,66
40	943,30	15	895,53	10	847,75
39	941,39	14	893,62	11	845,84
38	939,48	13	891,71	12	843,93
37	937,57	12	889,80	13	842,02
36	935,66	11	887,88	14	840,11
35	933,75	10	885,97	15	848,20

Tab. III.

Tab. III.

Reaumur nach dem Neuen.

Reaumur	Neue	Reaumur	Neue	Reaumur	Neue
80	1272,0	55	1164,5	30	1057,0
79	1267,7	54	1160,2	29	1052,7
78	1263,4	53	1155,9	28	1048,4
77	1259,1	52	1151,6	27	1044,1
76	1254,8	51	1147,3	26	1039,8
75	1250,5	50	1143,0	25	1035,5
74	1246,2	49	1138,7	24	1031,2
73	1241,9	48	1134,4	23	1026,9
72	1237,6	47	1130,1	22	1022,6
71	1233,3	46	1125,8	21	1018,3
70	1229,0	45	1121,5	20	1014,0
69	1224,7	44	1117,2	19	1009,7
68	1220,4	43	1112,9	18	1005,4
67	1216,1	42	1108,6	17	1001,1
66	1211,8	41	1104,3	16	996,8
65	1207,5	40	1100,0	15	992,5
64	1203,2	39	1095,7	14	988,2
63	1198,9	38	1091,4	13	983,9
62	1194,6	37	1087,1	12	979,6
61	1190,3	36	1082,8	11	975,3
60	1186,0	35	1078,5	10	971,0
59	1181,7	34	1074,2	9	966,7
58	1177,4	33	1069,9	8	962,4
57	1173,1	32	1065,6	7	958,1
56	1168,8	31	1061,3	6	953,8

Tab. III.

Reaumur nach dem Neuen.

Reaumur	Neue
5	949,5
4	945,2
3	940,9
2	936,6
1	932,3
0	928,0
1	923,7
2	919,4
3	915,1
4	910,8
5	906,5
6	902,2
7	897,9
8	893,6
9	889,3
10	885,0
11	880,7
12	876,4
13	872,1
14	867,8
15	863,5
16	859,2
17	854,9
18	850,6
19	846,3
20	842,0

Tab. IV.

de l'Isle nach dem Neuen.

de l'Isle	Neue	de l'Isle	Neue	de l'Isle	Neue
0	1272,00	26	1212,37	51	1155,03
1	1269,70	27	1210,08	52	1152,74
2	1267,41	28	1207,78	53	1150,45
3	1265,12	29	1205,49	54	1148,16
4	1262,82	30	1203,20	55	1145,86
5	1260,53	31	1200,90	56	1143,57
6	1258,24	32	1198,61	57	1141,28
7	1255,94	33	1196,31	58	1138,98
8	1253,64	34	1194,02	59	1136,69
9	1251,30	35	1191,73	60	1134,40
10	1249,06	36	1189,44	61	1132,10
11	1246,77	37	1187,14	62	1129,81
12	1244,47	38	1184,85	63	1127,52
13	1242,18	39	1182,56	64	1125,22
14	1239,89	40	1180,26	65	1122,94
15	1237,59	41	1177,79	66	1120,64
16	1235,30	42	1175,67	67	1118,34
17	1233,01	43	1173,38	68	1116,05
18	1230,72	44	1171,09	69	1113,76
19	1228,42	45	1168,80	70	1111,46
20	1226,13	46	1166,50	71	1109,17
21	1223,83	47	1164,21	72	1106,88
22	1221,54	48	1161,92	73	1104,58
23	1219,25	49	1159,62	74	1102,29
24	1216,95	50	1157,33	75	1100,00
25	1214,66				

Tab. IV.

de l'Isle	Neue	de l'Isle	Neue	de l'Isle	Neue
76	1097,70	101	1040,37	126	983,03
77	1095,41	102	1038,08	127	980,74
78	1093,12	103	1035,78	128	978,45
79	1090,82	104	1033,49	129	976,16
80	1088,53	105	1031,20	130	973,87
81	1086,24	106	1028,90	131	971,57
82	1083,94	107	1026,61	132	969,28
83	1081,64	108	1024,31	133	966,98
84	1079,36	109	1022,02	134	964,69
85	1077,06	110	1019,73	135	962,40
86	1074,77	111	1017,44	136	960,10
87	1072,47	112	1015,14	137	957,81
88	1070,18	113	1012,85	138	955,52
89	1067,89	114	1010,56	139	953 23
90	1065,59	115	1008,26	140	950,94
91	1063,30	116	1005,79	141	948,64
92	1061,01	117	1003,67	142	946,34
93	1058,72	118	1001,38	143	944,05
94	1056,42	119	999,09	144	941,76
95	1054,13	120	996,80	145	939,46
96	1051,83	121	994,50	146	937,17
97	1049,54	122	992,21	147	934,88
98	1047,25	123	989,92	148	932,58
99	1044,95	124	987,62	149	930,29
100	1042,66	125	985,33	150	928,00

Tab. IV.

de l' Isle	Neue	de l' Isle	Neue	de l' Isle	Neue
151	925,70	176	868,37	201	811,03
152	923,41	177	866,08	202	808,74
153	921,12	178	863,78	203	806,45
154	918,82	179	861,49	204	804,16
155	936,53	180	859,20	205	801,87
156	914,24	181	856,90	206	799,57
157	911,94	182	854,61	207	797,28
158	909,64	183	852,31	208	774,98
159	907,36	184	850,02	209	772,69
160	905,06	185	847,73	210	770,40
161	902,77	186	845,44	211	768,10
162	900,47	187	843,14	212	765,81
163	898,18	188	840,85	213	763,52
164	895,89	189	838,56	214	761,50
165	893,59	190	836,26	215	758,94
166	891,30	191	833,79	216	756,64
167	889,01	192	831,67	217	754,34
168	886,72	193	829,38	218	752,05
169	884,42	194	827,09	219	749,76
170	882,13	195	824,80	220	747,46
171	879,83	196	822,50	221	745,17
172	877,54	197	820,21	222	742,88
173	875,25	198	817,92	223	740,58
174	872,95	199	815,62	224	738,29
175	870,66	200	813,33	225	736,00

Tab. V.

Tab. V.

Celsius nach dem Neuen.

Celsius	Neue	Celsius	Neue	Celsius	Neue
0	1272,00				
1	1268,56	26	1182,56	51	1096,56
2	1265,12	27	1179,12	52	1093,12
3	1261,68	28	1175,68	53	1089,68
4	1258,24	29	1172,24	54	1086,24
5	1254,80	30	1168,80	55	1082,80
6	1251,36	31	1165,36	56	1079,36
7	1247,92	32	1161,92	57	1075,92
8	1244,48	33	1158,48	58	1072,48
9	1241,04	34	1155,04	59	1069,04
10	1237,60	35	1151,60	60	1065,60
11	1234,16	36	1148,16	61	1062,16
12	1230,72	37	1144,72	62	1058,72
13	1227,28	38	1141,28	63	1055,28
14	1223,84	39	1137,84	64	1051,84
15	1220,40	40	1134,40	65	1048,40
16	1216,96	41	1130,96	66	1044,96
17	1213,52	42	1127,52	67	1041,52
18	1210,08	43	1124,08	68	1038,08
19	1206,64	44	1120,64	69	1034,64
20	1203,20	45	1117,20	70	1031,20
21	1199,76	46	1113,76	71	1027,76
22	1196,32	47	1110,32	72	1024,32
23	1192,88	48	1106,88	73	1020,88
24	1189,44	49	1103,44	74	1017,44
25	1186,00	50	1100,00	75	1014,00

Tab. V.

Cel: sius	Neue	Cel: sius	Neue
76	1010,56	101	924,56
77	1007,12	102	921,12
78	1003,68	103	917,68
79	1000,24	104	914,24
80	996,80	105	910,80
81	993,36	106	907,36
82	989,92	107	903,92
83	986,48	108	900,48
84	983,04	109	897,04
85	979,60	110	893,60
86	976,16	111	890,16
87	972,72	112	886,72
88	969,28	113	883,28
89	965,84	114	879,84
90	962,40	115	876,40
91	958,96	116	872,96
92	955,52	117	869,52
93	952,08	118	866,08
94	948,64	119	862,64
95	945,20	120	859,20
96	941,76	121	855,76
97	938,32	122	852,32
98	934,88	123	848,88
99	931,44	124	845,44
100	928,00	125	842,00

Tab. VI.

Tab. VI.

Das Lionsche nach dem Neuen.

Lionsche	Neue	Lionsche	Neue	Lionsche	Neue
100	1272,00	75	1186,00	50	1100,00
99	1268,56	74	1182,56	49	1096,56
98	1265,12	73	1179,12	48	1093,12
97	1261,68	72	1175,68	47	1089,68
96	1258,24	71	1172,24	46	1086,24
95	1254,80	70	1168,80	45	1082,80
94	1251,36	69	1165,36	44	1079,36
93	1247,92	68	1161,92	43	1075,92
92	1244,48	67	1158,48	42	1072,48
91	1241,04	66	1155,04	41	1069,04
90	1237,60	65	1151,60	40	1065,65
89	1234,16	64	1148,16	39	1062,16
88	1230,72	63	1144,72	38	1058,72
87	1227,28	62	1141,28	37	1055,28
86	1223,84	61	1137,84	36	1051,84
85	1220,40	60	1134,40	35	1048,40
84	1216,96	59	1130,96	34	1044,96
83	1213,52	58	1127,52	33	1041,52
82	1210,08	57	1124,08	32	1038,08
81	1206,64	56	1120,64	31	1034,64
80	1203,20	55	1117,20	30	1031,20
79	1199,76	54	1113,76	29	1027,76
78	1196,32	53	1110,32	28	1024,32
77	1192,88	52	1106,88	27	1020,88
76	1189,44	51	1103,44	26	1017,44

Tab. VI.

Lion: sche	Neue	Lion sche	Neue
25	1014,00	0	928,00
24	1010,56	1	924,56
23	1007,12	2	921,12
22	1003,68	3	917,68
21	1006,24	4	914,24
20	996,80	5	910,80
19	993,36	6	907,36
18	989,92	7	903,92
17	986,48	8	900,48
16	983,04	9	897,04
15	979,60	10	893,60
14	976,16	11	890,16
13	972,72	12	886,72
12	969,28	13	883,28
11	965,84	14	879,84
10	962,40	15	876,40
9	958,96	16	872,96
8	955,52	17	869,52
7	952,08	18	866,08
6	948,64	19	862,64
5	945,20	20	859,20
4	941,76	21	855,76
3	938,32	22	852,32
2	934,88	23	848,88
1	931,44	24	845,44

Tab. VII.

de Luc nach dem Neuen.

de Luc	Neue	de Luc	Neue	de Luc	Neue
40	1073,98	14	1025,90	11	979,65
39	1072,13	13	1024,05	12	977,80
38	1070,28	12	1022,20	13	975,95
37	1068,43	11	1020,35	14	974,10
36	1066,58	10	1018,50	15	972,25
35	1064,73	9	1016,65	16	970,40
34	1062,88	8	1014,80	17	968,55
33	1061,03	7	1012,95	18	966,70
32	1059,18	6	1011,10	19	964,85
31	1057,33	5	1009,25	20	963,00
30	1055,58	4	1007,40	21	961,15
29	1053,73	3	1005,55	22	959,30
28	1051,88	2	1003,70	23	957,45
27	1050,04	1	1001,85	24	955,60
26	1048,19	0	1000,00	25	953,75
25	1046,34	1	998,15	26	951,90
24	1044,49	2	996,30	27	950,05
23	1042,64	3	994,45	28	948,20
22	1040,79	4	992,60	29	946,35
21	1038,84	5	990,75	30	944,50
20	1037,00	6	988,90	31	942,80
19	1035,15	7	987,05	32	940,95
18	1033,30	8	985,20	33	939,10
17	1031,45	9	983,35	34	937,25
16	1029,60	10	981,50	35	935,40
15	1027,75				

Tab. VII.

de Luc	Neue	de Luc	Neue	de Luc	Neue
36	933,55	51	905,80	66	878,05
37	931,70	52	903,95	67	876,20
38	929,85	53	902,10	68	874,35
39	928,00	54	900,25	69	872,50
40	926,15	55	898,40	70	870,65
41	924,30	56	896,55	71	868,80
42	922,45	57	894,70	72	866,95
43	920,60	58	892,85	73	865,10
44	918,75	59	891,00	74	863,25
45	916,90	60	889,15	75	861,40
46	915,05	61	887,30	76	859,55
47	913,20	62	885,45	77	857,70
48	911,35	63	883,60	78	855,85
49	909,50	64	881,75	79	854,00
50	907,65	65	879,90	80	852,15

VI.

Vergleichung der Weingeist-Thermometer.

§. 1.

Alt Reaumursches Thermometer.

Unter dem alt Reaumurschen Thermometer verstehe ich dasjenige, welches Herr Reaumur, nach seiner Angabe verfertigt, und sich zu den von ihm gemachten Beobachtungen bedient hat.

Es soll den Frierpunkt des Wassers mit 0 und den Kochpunkt desselben mit 80 bezeichnen. Die Temperatur des Kellers unter der Pariser Sternwarte, soll nach des Herrn Reaumur eigenen Beobachtungen, beständig = 10,25 Grad seyn.

§. 2.

Dü Crestisches Thermometer.

Michael dü Crest gab seinem Thermometer folgende Skale. Bey der Temperatur des Kellers unter der Pariser Sternwarte, setzet er die Null, und zählet von solcher bis zum kochenden Wasser 100 Grade; hingegen abwärts bis zum Frierpunkt des Wassers — 10, 4, also enthält dieses Thermometer zwischen den beyden festen Punkten 110, 4 Grad.

§. 3.

§. 3.

Alt Reaumur mit dû Creſt.

Michael dû Creſt hat die Ehre der Erſte zu ſeyn, welcher die Fehler des Reaumurſchen Thermometers entdeckte, indem er verſchiedene mit den ſeinigen verglich, und ein Mittel erfand, dem Weingeiſte die Hitze des ſiedenden Waſſers zu geben.

Da Herr Reaumur die Temperatur des Kellers auf 10, 25, und Herr dû Creſt dieſen Punkt mit Null bezeichnet, und beym Frierpunkt — 10, 4 zählet, ſo werden ſich die Grade beyder Thermometer wie 1025 : 1040 gegen einander verhalten, wenn anders der Frierpunkt bey beyden einerley Grad der Kälte würklich anzeiget.

Da nun 10, 4 : 10, 25 = 110, 4 : 108, 8 iſt, ſo wäre der Kochpunkt des Waſſers der 108, 8te Grad auf dem Reaumurſchen Thermometer.

Da aber Herr Reaumur eben dieſen Punkt auf den 80ſten Grad ſetzet, ſo ſiehet man, daß dieſer Punkt das gar nicht ſey, wofür er bis auf den dû Creſt iſt gehalten worden.

Auf dieſe Art zeigete dû Creſt, das unrichtige des Reaumurſchen Kochpunkts; aber auch gegen den Frierpunkt macht derſelbe auf der 112 Seite u. ſ. w. ſeiner Abhandlung nach der Ueberſetzung, verſchiedene Einwendungen, und ſaget beſonders auf der 134ſten Seite.

„Herr Reaumur hat die Abtheilung des ſei-
„nigen ohngefähr bey — 10, 75 des meini-
„gen angefangen.

Die-

Diesemnach befände sich des Herrn Reaumur Frierpunkt um 0, 35 dû Crestische Grad tiefer als der dû Crestische, es müßten sich also die Grade beyder Thermometer wie 1075:1025 verhalten. Da nun 10,75 : 1025 = 110, 75 : 105, 6 ist, so fiele also der eigentliche Kochpunkt auf den 105, 6ten Grad.

Da der Frierpunkt des Herrn Reaumur um 0,35 dû Crestische Grad tiefer als der dû Crestische stehet, so betragen solche nach dieser Verhältniß 0,3337 Reaumursche Grade, ziehet man nun solche von der angegebenen Temperatur des Kellers = 10,25 ab, so bleibt 9,9163 Grad. Dieses wäre also die Anzahl Reaumursche Grad dieser Temperatur über dem wahren Frierpunkte.

Es verhielten sich also die Grade des Herrn dû Crest zu den Reaumurschen wie 10,4:9,9164 welches mit vorigem Verhältnisse einerley ist.

Es giebt also jeder dû Crestische Grad 0,9534 Reaumursche, und jeder Reaumursche 1,0487 dû Crestische.

Der Kochpunkt des Wassers fällt also auf den 105, 6ten Grad über der Null, und der Frierpunkt 0,3337 Grad unter der Null, es zählt also dieses Thermometer zwischen den beyden festen Punkten 105, 2 Grad. Da nun

105, 6 alt Reaumur Λ (*) 100 dû Crest
und 105, 6 x 1,0487 = — 110,75 ist

so 0 alt Reaumur Λ — 100,75 dû Crest

Also

(± R. 1,0487) — 110,75 = C.

Die

(*) Das Zeichen Λ bedeutet entsprechen.

Die Grade des alt Reaumurschen Thermometers auf dü Crestische gebracht, zeiget die Erste Tabelle.

§. 4.

Neu Reaumursches Thermometer.

Unter dem neu Reaumurschen Thermometer wird dasjenige verstanden, welches Herr Reaumur zu verfertigen die Absicht hatte, aber solche verfehlte. Dieses setzet die o beym wahren Frier- und 80 beym wahren Kochpunkt.

§. 5.

Alt Reaumur mit neu Reaumur nach dü Crests Theorie.

Aus vorigem ist bekannt, daß dü Crest den Kochpunkt des Wassers auf den 105, 6ten und den Frierpunkt auf 0, 3337 setzet, so daß eigentlich zwischen beyden Punkten 105, 26 Grad gezählt werden.

Da nun das Neue zwischen eben den Punkten 80 zählt, so verhalten sich die Grade beyder Thermometer wie 10526 : 8000. Es giebt also jeder alte 0, 76 neue, und jeder neue 1, 3157 alte.

Da nun 105, 6 alt R. Λ 80 n. R.
und 105, 6 x 0, 76 = 80, 256

so ist o. R. Λ — 0, 256 r.

Also

(± R. 0, 76) — 0, 256 = r.

§. 6.

§. 6.

Alt Reaumur mit neu Reaumur nach der Theorie des sel. Herrn Baurath Lamberts.

Der sel. Herr Baurath Lambert in der Pyrometrie §. 150. eignet dem alt Reaumurschen Thermometer zwischen den beyden festen Punkten 102, 6 Grade zu. Da nun das Neue zwischen eben diesen Gränzen 80 zählt, so verhalten sich die Grade beyder Thermometer, wie 102, 6 : 80. Es giebt also jeder alt Reaumursche Grad 0, 7797 neue, und jeder neue 1, 2825 alte.

Also

$$(\pm R. \times 0,7797) = r.$$

§. 7.

Alt Reaumur mit neu Reaumur nach der Theorie des Herrn de Lucs.

Herr de Luc setzet §. 443. 9. seiner Untersuchung über die Atmosphäre, die Reaumursche Null, nach seinen angestellten Versuchen, um 0, 8 alt Reaumursche Grade tiefer, als der Frierpunkt eigentlich seyn müßte.

In §. 443. 1. bestimmt derselbe das Verhältniß der Reaumurschen Grade zu den seinigen, wie 25, 25 : 20, 3, aus Versuchen mit der Temperatur des Kellers, und der künstlichen Gefrierung abgeleitet, und saget selbst, daß sein vorhero angenommenes Verhältniß 66 : 53 nur ohngefähr richtig sey.

Da

Da die Reaumursche Null um 0, 8 Grad unter dem Frierpunkte befindlich, so beträget solches nach dem Verhältnisse 2525 : 2030, 0, 64.

Es befindet sich also die Null des alt Reaumurschen Thermometers bey — 0, 64 des Neuen.

Es zählet also das Neue 80, 64 Grade in dem Raume, da das alte x Grade zählet.

Nimmt man nun obiges Verhältniß an, so ist $x = \frac{2525 \times 8064}{2030} = 100, 3.$

Der Herr de Luc setzet dafür 100, 4. Es ist aber ein kleiner Rechnungsfehler vorgefallen. (§. 443. z)

Es verhalten sich also die Grade beyder Thermometer, wie 8064 : 10030; folglich giebt

1 alt Reaumur	=	0, 8039 Neue
1, 2438	=	1 Neue

Da nun

100, 3 alt R.	Λ	80 n. R.
100, 3 x 0, 8039	= —	80, 631

So ist 0 alt Reaumur = — 0, 631 r

Also

$(\pm R \times 0, 8039) - 0, 631 = r.$

§. 8.

§. 8.

Vergleichung des neu Reaum. Thermometers mit dem alten, nach den drey verschiedenen Theorien.

A. Nach der Theorie des Herrn du Crest.

Nach §. 5. giebt jeder neu Reaumursche 1, 3157 alte.

Nun ist

80 neu R.	Λ	105,6 alt R.
80 x 1,3157	=	105,256
Also o n. R.	Λ	+ 0344 alt R.

Folglich

(± R x 1,3157) + 0,344 = r.

B. Nach der Theorie des Herrn Lamberts.

Nach §. 6. giebt jeder neu Reaumursche Grad 1,2825 alte. Da nun nach dieser Theorie der Frierpunkt an beyden gleich, so ist

(± R x 1,2825) = r.

C. Nach der Theorie des Herrn de Luc.

Nach §. 7. giebt jeder neu Reaumursche Grad 1,2438 alte.

Und

80 n. R.	Λ	100,3 alt R.
80 x 1,2438	=	99,504
o n. R.	Λ	+ 0,796

Also

(± n. R. x 1,2438) + 0,796 = r.

Die Größe der neu Reaumurschen Grade, in alten, nach den drey verschiedenen Theorien, zeiget die 2te Tabelle.

§. 9.

Vergleichung des dû Crestischen Thermometers, nach den andern von Weingeist.

A. Dû Crest mit alt Reaumur.

Nach dû Crest
80 n. R. Λ 105, 6 A und 0 n. R. Λ — 0, 256 A
Lambert
" " " Λ 102, 6 " " " " Λ 0,
de Luc
" " " Λ 100, 3 " " " " Λ — 0, 64

Mittel
80 n. R. Λ 102, 833 und 0 n. R. Λ 0, 298

Also
da 80 n. R. Λ 100 dû Crest und 0. n. R. Λ — 10, 4 dû Crest;

so ist auch

100 dû Crest Λ 102, 833 alt R.
— 10, 4 dû Crest Λ — 0, 298

110, 4 dû Crest = 102, 535 alt R.

1 dû Crest = 0, 928 alt R.

1, 076 dû Crest = 1 alt R.

Ferner

100 dû Crest Λ 102, 833 alt R.
100 x 0928 = 92, 8

0 dû Crest Λ + 10, 033 alt R.

Also

(± C. x 0, 928) + 10, 033 = r.

B. Dû

B. Dü Creſt mit neu Reaumur.

Da das dü Creſtiſche Thermometer zwiſchen beyden feſten Punkten 110, 4 Grad zählt, und das neue Reaumurſche 80, ſo iſt C : R = 1104 : 800. Deshalb iſt

1 dü Creſt = 0, 7246 R. und
1 R. = 1, 38 dü Creſt

Ferner

100 C	Λ	80 R.
100 x 0, 7246	=	72, 46
0 c	Λ †	7, 54 r.

Alſo

(± C x 0, 7246) † 7, 54 = r.

C. Dü Creſt mit Hales.

Nach dem 160 §. der Lambertiſchen Pyrometrie, zählt das Thermometer des Herrn Hales vom Frierpunkte bis zur Temperatur des zergehenden Wachſes 100 Grad.

Nach den Gleichungen des Herrn dü Creſts pag. 78, kömmt die Haleſiſche mit — 10, 75 dü Creſt überein, und der 180 Haleſiſche mit † 97, 25 dü Creſt.

Demnach	180 H	Λ †	97, 25 C.
	0 H	Λ —	10, 75 C.
Alſo	180 H	=	108 C.

Dü Creſt ſetzet die Temperatur des zerrinnenden Wachſes auf den 51 Grad, hiezu 10, 4, giebt 61, 4

Grad über dem Frierpunkt oder 61,750 über die Halesische Null.

Nun ist 108 : 180 = 61,75 : 103.

Diesemnach müßte Hales von der Null bis zum zergehendem Wachse 103 Grad zählen.

Da nun 180 : 108 = 100 : 60 ist, und 60 — 10,75 = 49,25, so entspricht der 100te Halesische Grad dem 49,25 dû Crestischen.

Aus dem Verhältniß 108 : 180 folgt, das

1 dû Crestischer Grad = 1,6666 Halesische und 1 Halesischer = 0,6 dû Crestische sey.

Es ist

49,25 C		Λ	100,5
0,25 x 1,666		=	0,4166
Also 49 C		Λ	99,5834
49 C x 1,666		=	81,6634
0 C		Λ	† 17,92

Also (± C x 1,6666) † 17,92 = h.

D. Dû Crest mit de la Hire.

Herr dû Crest hat dieses Thermometer selbsten untersuchet, und fand die Temperatur des academischen Kellers den 18ten Jenner 1741 bey 47 Grad; de la Hire giebt solche zu 48 Grad an, und Herr dû Crest meynet, dieser Unterschied von einem Grade, käme davon her, daß sich so viel Geisterchen, als einen Grad betrüge, in die obere Röhre hinaufgezogen hätten, oder welches ihm wahrscheinlicher vorkommt, daß dieses Thermometer seit 1709, so viel an Schleime abgeleget, welcher

welcher sich an das Inwendige der Röhre, von dem Mittelmäßigen an, bis an den höchsten Stand desselben angehänget hätte; Herr Lambert meynet aber, es könnte allerdings seyn, daß das de la Hirsche Thermometer im Winter nur 47 Grad gezeiget, indem de la Hire die Jahreszeit nicht angegeben hätte, wenn eher derselbe 48° gefunden.

Den 10ten Jenner, Morgens 6 Uhr, fand dû Crest, nachdem beyde Thermometer die ganze Nacht in freyer Luft bey einander gehängt hatten, das de la Hirsche auf $9\frac{5}{6}$ Grad und das seinige auf — 22. Setzet man nun

48 de la Hire Λ 0 dû Crest.
$9\frac{5}{6}$ de la Hire Λ — 22 dû Crest.

so ist $36\frac{1}{6}$ H = 22 C

217 H = 132 C

Es verhalten sich also die Grade beyder Thermometer, wie 217 : 132, deshalb

1 dû Crest = 1,644 de la Hire
1 de la Hire = 0,608 dû Crest.

Da nun

0 dû Crest Λ 48 de la Hire.

So ist

(± C. 1,644) + 48 = h.

E. Dû Crest mit alt Fahrenheit.

Unter dem alt Fahrenheitischen Thermometer, verstehe ich dasjenige Weingeistthermometer, welches derselbe zu Anfange dieses Jahrhunderts verfertigt, und dessen beyde Punkte der Salmiac-

punkt, und die menschliche Wärme sind. Die Entfernung derselben, theilte er in zwey Theile, und gab jedem Theile 90 Grade, so daß von 0, 90 auf- und abwärts gezählt wurde.

Den Salmiacpunkt hat Herr dü Crest selbsten bestimmt, und setzet solchen auf — 25, 25 Grad, die Wärme des Leibes finde ich aber nicht angeführt; ich muß diese also wo anders ableiten.

Herr de Luc setzet die menschliche Wärme auf 29, 9 alt Reaumursche Grade.

Nun ist nach §. 9 $A(\pm C \times 0{,}928) + 10{,}033 = r$

Also $\frac{r - 10{,}033}{0{,}928} = c$

folgl. $\frac{29{,}9 - 10{,}033}{0{,}928} = 20{,}363 =$ dem Punkte der menschlichen Wärme auf dem dü Crestischen Thermometer.

Also

+ 20, 363	dü Crest	Λ	+ 90 Fahrenh.
— 25, 25	dü Crest	Λ	— 90 Fahrenh.
45, 613	dü Crest	=	180 Fahrenh.
Also 1	dü Crest	=	3, 946 Fahrenh.
0, 253	dü Crest	=	1 Fahrenh.

Ferner

+ 20, 363	dü Crest	Λ	+ 90 Fahrenh.
0, 363 x 3, 946		=	1, 432
20 C		Λ	88, 568 F.
20 x 3, 946		=	78, 920
0 C		Λ	+ 9, 648 F.

Also $(\pm C \times 3{,}946) + 9{,}648 = F.$

F. Dû Crest mit Hawksbee.

Martini nennt solches das Thermometer der Londonschen Gesellschaft der Wissenschaften, und unter eben diesem Namen hat dû Crest die Vergleichung gemacht; letzterer sagt §. 78. der Uebersetzung:

„Die Null desselben macht $17\frac{3}{4}$ Grad der „Wärme des meinigen, sein 100ter Grad „aber bey mir $18\frac{1}{2}$ Grad der Kälte.

Also	0 H	Λ	+ $17\frac{3}{4}$ C
	100 H	Λ	— $18\frac{1}{2}$ C
	100 H	=	$36\frac{1}{4}$ C
	400 H	=	145 C
	1 H	=	0,362 C
	2,758 H	=	1 C

Da nun

17,75 dû Crest	Λ	0 Hawksbee
17,75 x 2,758	=	48,954
0 dû Crest	Λ —	48,954

Also

$$(\pm C \times 2{,}758) - 48{,}954 = H$$

G. Dû Crest mit Mariotte.

Mariotte verdient den Ruhm, daß er der Erste gewesen, welcher sich dem ehemaligen Vorurtheile, als wären die Keller im Winter wärmer als im Sommer durch würkliche Beobachtungen in den Kellern widersetzet; seine diesfalls angestellten Versuche, befinden sich in seinen Essay du chaud et froid, und hieraus hat sie der sel. Herr Lambert

genommen, und in seiner Pyrometrie §. 152. angeführt.

Nach verschiedenen Gleichungen, die Herr Lambert mit dem Mariottischen und alt Reaumurschen Thermometer anstellet, schließet er zuletzt, daß der 100te Mariott. Grad mit + 27 alt Reaumur überein kommt, und daß der 21te der Frierpunkt sey; nun ist nach der 1sten Tabelle 27 alt Reaumur Λ 17,56 dû Crest und dû Crests Frierpunkt Λ — 10,4; also

100 Mariotte Λ + 17,56 dû Crest
21 — 10,4

deshalb 79 Mariotte = 27,96 dû Crest.

Diesemnach müßte die Temperatur des Kellers der Pariser Sternwarte auf $\frac{79,10,4}{27,96}$ + 21 = 50,38 Mariottische Grad entsprechen. Moriotte selbst aber findet dieselbe zwischen 52,5 und 53 $\frac{3}{7}$, man kann also für diese Temperatur 53° setzen.

Herr Lambert setzet solche §. 156. auf 52°, nimmt aber sowohl hier als auch überhaupt Reaumurs Null für den wahren Frierpunkt an, und hiervon kann die Verschiedenheit herrühren.

Nehme ich aber mit Herr Lambert

100 Mariotte Λ 17,56 C
53 Λ 0 C

So ist 47 Mariotte = 17,56 C

Nach diesem Verhältniß giebt jeder Mariottische Grad 0,373 dû Crestische, und jeder dû Crestische 2,677 Mariottische, und der Mariottische Frier-

Frierpunkt fällt auf 53 — (2,677 x 10,4) = 25,1592, und also nicht der 21te.

Da dieses der 4te Theil der ganzen Eintheilung ist, so glaube ich, daß solcher derselbe sey, und Herr Mariotte kann folgende Eintheilung gehabt haben:

0 sehr kalt
25 kalt
50 mittelmäßig
75 warm
100 größte Hitze

Wenn nun 53 Mariotte Λ 0 dû Crest
25 Λ 10,4

So ist 28 M = 10,4 dû C.

1 M = 0,372 C.

1 C = 2,692 M.

Demnach (± dû Crest x 2,692) + 53 = M.

H. Dû Crest mit Fowler.

Herr dû Crest giebt Seite 78. folgende Gleichung:

„Die Null des Fowlerischen ist bey mir die „Null des mittelmäßigen, sein 160 Grad „der Wärme, mein 50ter, und der 160 Grad „der Kälte mein 50ter.

Folglich machen 160 Fowler 50 dû Crest oder 16:5. Demnach giebt jeder dû Crestischer Grad 3,2 Fowler, und jeder Fowlersche 0,3125 dû Crestischen.

Da 0 C. Λ 0 F.

so ist (± C x 3,2) = F.

Dieses Thermometer ist botanisch, und es ist deshalb nicht nöthig, so viel Grad zu zählen als dü Creſt angiebet, denn vermuthlich ist sein gefundenes Verhältniß in Brüchen angegeben, welche nach der Reduktion auf ganze, diese großen Zahlen gegeben haben, sondern man hat nur nöthig bis auf 32 zu zählen, welches mit 10 dü Creſt überein kömmt.

J. Dü Creſt mit Bernard.

Des Herrn Bernard Thermometer ist wie das vorige botanisch. Herr Lambert saget §. 165. Pyr. das 5 Fowlersche 2 Bernardische geben.

Nun geben	5 dü Creſt	16 Fowler
	5 Fowler	2 Bernard
Also	25 dü Creſt	32 Bernard

Nach dem Herrn Lambert entspricht die Bernardsche Null dem 35 Fowlerschen Grad.

Nun ist $C \times 3,2 = F.$

Also $C = \frac{F.}{3,2}$ also $\frac{35}{3,2} = 10,937$ dü Creſt

Da nun Bernard überhaupt nur 28 Grade zählet, so sind solche $\frac{25,28}{32} = 21,875$ dü Creſtische

Also	21,875 C	Λ	28 B
	10,937 C	Λ	0 B
	10,938 C	Λ	— 28

Es

Es stehet also der Bernardische 28te Grad etwas tiefer als der Frierpunkt,

da 25 C = 32 B ist, so ist 1 C = 1,28 B
und 1 B = 1,781 C

da ferner 10,937 C Λ 0 B
10,937 x 1,28 = 13,999

0 C Λ — 14 B

Also (± C x 1,28) — 14 = B

Die Größe der dü Crestischen Grade nach den andern Weingeistthermometern zeiget die 3te Tabelle.

§. 10.

Vergleichung des alt Reaumurschen Thermometers mit den andern von Weingeist.

A. Alt Reaumur mit neu Reaumur.

1 alt Reaumur = 1,076 dü Crest (§. 9. A)
1 dü Crest = 0,7246 n. Reau. (§. 9. B)

1 alt Reaumur = 0,7796 n. R.

1 neu R. = 1,2825 alt R.

Nun ist

100 dü Crest =
(100 x 0,928) + 10,033 Λ 102,833 alt R. (l. c.)
100 dü Crest Λ 80, neu R.

Also 102,833 alt R. Λ 80 neu R.
102,833 x 0,7796 = 80,168

0 A Λ — 8,168 N

Also (± R x 0,7796) — 0,168 = r.

B. Alt

B. Alt Reaumur mit Hales.

1 alt Reaumur	=	1,076 dü Creſt
1 dü Creſt	=	1,666 Hales
1 alt Reaumur	=	1,792 Hales
1 Hales	=	0,558 alt R.

Ferner

55,502 alt R.	Λ	99,583 Hales
0,502 x 1,792	=	0,899
55 R	Λ	98,684 h.
55 x 1,792	=	98,560
0 R	Λ	+ 0,124

Alſo (± R x 1,792) + 0,124 = h.

C. Alt Reaumur mit de la Hire.

1 alt R.	=	1,076 dü Creſt
1 dü Creſt	=	1,644 de la Hire
1 alt R.	=	1,769 de la Hire
1 de la Hire	=	0,564 alt Rea.

Ferner

38,801 alt R.	Λ	98,964 de la H.
0,199 x 1,769	=	0,352
39, alt R.	Λ	99,316
39, x 1,769	=	68,991
0 alt R.	Λ	+ 30,325 H.

Alſo (± R x 1,769) + 30,325 = h.

D. Alt Reaumur mit alt Fahrenheit.

1 alt Reaumur	=	1,076 dü Creſt
1 dü Creſt	=	3,946 alt Fahr.
1 alt R.	=	4,246 alt F.
1 alt F.	=	0,235 alt R.

Ferner

Ferner

28,593 alt Reau. Λ 88,568 alt Fahr.
0,593 x 4,246 = 2,518

28 alt Reau. Λ 86,050
28 x 4,246 = 118,888

0 R. Λ — 32,838 F.
Also (± R x 4,246) — 32,838 = F.

E. Alt Reaumur mit Hawksbee.

1 alt Reaumur = 1,076 dû Creſt
1 dû Creſt = 2,758 Hawksbee

1 alt Reaumur = 2,968 Hawksbee

1 H. = 0,333 R.

Ferner

† 25,808 alt R. Λ — 2,068 Hawksbee
0,192 x 2,968 = 0,569

26 R. Λ — 1,499 h.
26 x 2,968 = 77,168

0 R. Λ — 78,667 h.
Also (± R x 2,968) — 78,667 = h.

F. Alt Reaumur mit Mariotte.

1 alt Reaumur = 1,076 dû Creſt
1 dû Creſt = 2,692 Mariotte

1 alt Reaumur = 2,896 Mariotte

1 Mariotte = 0,345 alt R.

Ferner

Ferner

25,809 alt Reau.	Λ	98,764 Mariotte
0,191 x 2,896	=	0,453
26 alt R.	Λ	99,217
26 x 2,896	=	75,296
0 R.	Λ +	23,921 M.

Also ± R x 2,896) + 23,921 = M.

G. Alt Reaumur mit Fowler.

1 alt Reaumur	=	1,076 dü Creſt
1 dü Creſt	=	3,2 Fowler
1 alt Reaumur	=	3,443 Fowler
0,29 Fowler	=	1 alt R.

Ferner

19,313 alt Reau.	Λ	32,000 Fowler
0,313 x 3,443	=	1,078
19 alt Reau.	Λ	30,922 Fowler
19 x 3,443	=	65,417
0 R.	Λ —	34,495 F.

Also (± R x 3,443) — 34,495 = F.

H. Alt Reaumur mit Bernard.

1 alt Reaumur	=	1,076 dü Creſt
1 dü Creſt	=	1,28 Bernard
1 alt Reaumur	=	1,377 Bernard
1 Bernard	=	0,726 alt R.

Ferner

Ferner

19,313 alt R. Λ 1,200 Bernard
0,687 x 1,377 = 0,946

20 alt R. Λ 0,254 Bernard
20 x 1,377 = 27,540
0 R. Λ — 27,794 B

Also (± R x 1,377) — 27,794 = B

J. Alt Reaumur mit dû Creſt.

1 alt Reaumur = 1,076 dû Creſt

Ferner

102,833 alt R. Λ 100 dû Creſt
102,833 x 1,076 = 110,648

0 alt R. Λ — 10,648 C

Also (± R x 1,076) — 10,648 = c.

Die Größe der alt Reaumurſchen Grade nach den andern Weingeiſtthermometern zeiget die 4te Tabelle.

§. 11.

Vergleichung des neu Reaumurſchen Thermometers mit den andern von Weingeiſt.

A. Neu Reaumur mit Hales.

1 Neu Reaumur = 1,38 dû Creſt
1 dû Creſt = 1,666 Hales

1 Neu Reaumur = 2,299 Hales

1 Hales = 0,435 neu R.

Ferner

Ferner

43,045 neu R.	Λ	99,583 Hales
0,045 x 2,299	=	1,103
43 neue R.	Λ	99,480 Hales
43 x 2,299	=	98,857
0 R. neu R.	Λ	+ 0,623 H

Also (± R x 2,299) + 0,623 = H

B. Neu Reaumur mit de la Hire.

1 neu Reaumur	Λ	1,38 dû Crest
1 du Crest	=	1,644 de la H.
1 neu R.	=	2,269 de la H.
1 de la Hire	=	0,4407 n. R.

Ferner

30,002 neue R.	Λ	98,964 de la Hire
0,002 x 2,269	=	0,004
30 neue R.	Λ	98,96 H
30 x 2,269	=	68,07
0 neue R.	Λ	+ 30,89 H

Also (± R x 2,269) + 30,89 = H

C. Neu Reaumur mit alt Fahrenheit.

1 neu Reaumur	=	1,38 dû Crest
1 dû Crest	=	3,946 alt Fahr.
1 neu Reaumur	=	5,445 alt Fahr.
1 alt Fahrenh.	=	0,183 n. R.

Ferner

Ferner

22,032 neu R. Λ 88,568 Fahr.
0,032 x 5,445 = 0,174

22 neu R. Λ 88,394 F.
22 x 5,445 = 119,790

0 neu R. Λ — 31,396 F.

Also (± R x 5,445) — 31,396 = F.

D. Neu Reaumur mit Hawksbee.

1 neu R. = 1,38 dû Crest
1 dû Crest = 2,758 Hawksbee

1 neu R. = 3,806 Haw.

1 Hawksbee = 0,262 n. R.

Ferner

19,858 neu R. Λ — 2,068 Hawksbee
0,142 x 3,806 = 0,540

20 neu R. Λ — 1,528
20 x 3,806 = 76,120

20 neu R. Λ — 77,648 H.

Also (± R x 3,806) — 77,648 = H.

E. Neu Reaumur mit Mariotte.

1 Neu Reaumur = 1,38 dû Crest
1 dû Crest = 2,692 Mariotte

1 neu Reaumur = 3,7149 M.

1 Mariotte = 0,2688 n. R.

Ferner

19,858 neu R.	Λ	98,764 M.
0,142 x 3,7149	=	0,527
20 neu R.	Λ	99,291 M.
20 x 3,7149	=	74,298
0 neu R.	Λ	† 24,993 M.

Also (± R x 3,7149) † 24,993 = M.

F. Neu Reaumur mit Fowler.

1 neu Reaumur	=	1,38 dü Creſt
1 dü Creſt	=	3,2 Fowler
1 neu R.	=	4,416 Fowler
1 Fowler	=	0,226 neu R.

Ferner

4,796 neu R.	Λ	32,000 Fowler
0,204 x 4,416	=	0,895
15 neu R.	Λ	32,895
15 x 4,416	=	66,240
0 neu Reaumur	Λ	— 33,345 Fowler

Also (± R x 4,416) — 33,345 = F.

G. Neu Reaumur mit Bernard.

1 neu Reaumur	=	1,38 dü Creſt
1 dü Creſt	=	1,28 Bernard
1 neu R.	=	1,766 B.
1 Bernard	=	0,566 neu R.

Ferner

Ferner

14,796 neu R. Λ — 1,2 Bernard
0,204 x 1,766 = 0,36

15 neu R. Λ 0,84 Bernard
15 x 1,766 = 26,490

0 neu R. Λ — 27,33 B.

Also (± R x 1,766) — 27,33 = B.

H. Neu Reaumur mit dü Creſt.

1 neu Reaumur = 1,38 dü Creſt.

Ferner

80 neu Reaumur Λ 100 dü Creſt
0 x 1,38 = 110,4

0 neu R. Λ — 10,4 dü Creſt

Also (± x 1,38) — 10,4 = C.

J. Neu Reaumur mit alt Reaumur.

1 neu R. = 1,2825 alt R.
80 neu R. Λ 102,833 alt R.
80 x 1,2825 = 102,600

0 neu R. Λ † 0,233

Also (± R x 1,2825) † 0,233 = r.

Die Größe der neu Reaumurſchen Grade, nach den andern Weingeiſtthermometern zeiget die 5te Tabelle.

§. 12.

Vergleichung des Halesischen Thermometers mit den andern von Weingeist.

A. Hales mit de la Hire.

1 Hales	=	0,6 dû Crest
1 dû Crest	=	1,644 de la Hire
1 Hales	=	0,986 de la Hire
1 de la Hire	=	1,014 Hales

Ferner

69,584 Hales	Λ	98,964 de la Hire.
0,584 x 0,986	=	0,576
69 Hales	Λ	98,388
69 x 0,986	=	68,034
0 Hales	Λ	+ 30,354 h.

Also (H x 0,986) + 30,354 = h.

B. Hales mit alt Fahrenheit.

1 Hales	=	0,6 dû Crest
1 dû Crest	=	3,946 alt Fahr.
1 Hales	=	2,367 alt Fahr.
1 alt Fahrenh.	=	0,422 Hales

Ferner

51,252 Hales	Λ	88,568 alt Fahr.
0,252 x 2,367	=	0,586
51, Hales	Λ	87,982 alt Fahr.
51 x 2,367	=	120,717
0 Hales	Λ	— 32,735

Also (H x 2,367) — 32,735 = F.

C. Hales

C. Hales mit Hawksbee.

1 Hales	=	0,6 dû Crest
1 dû Crest	=	2,758 Hawksbee
1 Hales	=	1,655 Hawksbee
1 Hawksbee	=	0,604 Hales

Ferner

46,252 Hales	Λ —	2,068 Hawksbee
0,252 x 1,655	=	0,485
46 Hales	Λ —	2,485 Hawksbee
46 x 1,655	= —	76,130
0 H	Λ —	78,615 h.

Also (H x 1,655) — 78,615 = h.

D. Hales mit Mariotte.

1 Hales	=	0,6 dû Crest
1 dû Crest	=	2,692 Mariotte
1 Hales	=	1,615 Mariotte
1 Mariotte	=	0,619 Hales

Ferner

46,252 Hales	Λ	98,764 Mariotte
0,252 x 1,615	=	0,407
46 H	Λ	98,357 M
46 x 1,615	=	74,290
0 H	Λ	+ 24,067 M.

Also (H x 1,615) + 24,067 = M.

E. Hales mit Fowler.

1 Hales	=	0,6 dû Crest
1 dû Crest	=	3,2 Fowler
1 Hales	=	1,92 Fowler
1 Fowler	=	0,52 Hales

Ferner

34,568 Hales	Λ	32,000 Fowler
0,568 x 1,02	=	1,090
34 Hales	Λ	30,910 Fowler
34 x 1,92	=	65,28
0 Hales	Λ —	34,37 Fowler

Also (H x 1,92) — 34,37 = F.

F. Hales mit Bernard.

1 Hales	=	0,6 dû Crest
1 dû Crest	=	1,28 Bernard
1 Hales	=	0,768 Bernard
1 Bernard	=	1,302 Hales

Ferner

34,586 Hales	Λ —	1,2 Bernard
0,586 x 0,768	=	0,45
34 Hales	Λ —	0,75 B.
34 x 0,768	=	26,112
0 Hales	Λ —	26,862 Bernard

Also (H x 0,768) — 26,862 = B.

G. Hales mit dû Crest.

1 Hales	=	0,6 dû Crest

Ferner

Ferner

99,583 Hales	Λ	49,000 dû Creſt
0,417 x 0,6	=	0,25
199 Hales	Λ	49,25 dû Creſt
100 x 0,6	=	60,00
0 Hales	Λ —	10,75 dû Creſt

Alſo (H x 0,6) — 10,75 = C.

H. Hales mit alt Reaumur.

1 Hales = 0,558 alt R. (§. 10. B.)

Ferner

99,583 Hales	Λ	55,502 alt R.
0417 x 0,558	=	6,232
100 Hales	Λ	55,734 alt R.
100 x 0,558	=	55,800
0 Hales	Λ —	0,066

Alſo (H x 0,558) — 0,066 = r.

J. Hales mit neu Reaumur.

1 Hales	=	0,435 neu R.
99,583 Hales	Λ	53,045 neu R.
0,417 x 0,435	=	0,181
100 Hales	Λ	43,226 neu R.
100 x 0,435	=	43,500
0 Hales	Λ —	0,274

Alſo (H x 0,435) — 0,274 = r.

§. 13.

Vergleichung des de la Hiriſchen Thermometers mit den andern von Weingeiſt.

A. De la Hire mit alt Fahrenheit.

1 de la Hire	=	0,608 dû Creſt
1 dû Creſt	=	3,946 alt Fahr.
1 de la Hire	=	2,399 alt Fahr.
1 alt Fahrenheit	=	0,417 de la Hire

Ferner

80,880 de la Hire	Λ	88,568 alt Fahr.
0,880 x 2,399	=	2,111
80 de la Hire	Λ	86,457
80 x 2,399	=	191,920
0 de la Hire	Λ —	105,463 alt Fahr.

Alſo (H x 2,399) — 105,463 = F.

B. De la Hire mit Hawksbee.

1 de la Hire	=	0,608 dû Creſt
1 dû Creſt	=	2,758 Hawksbee
1 de la Hire	=	1,679 Hawksbee
1 Hawksbee	=	0,595 de la Hire

Ferner

75,948 de la Hire	Λ —	2,068 Hawksbee
0,948 x 1,679	=	1,591
75 de la Hire	Λ —	3,659 Hawksbee
75 x 1,679	=	125,925
0 de la Hire	Λ —	129,584 Hawksbee

Alſo (H x 1,679) — 129,584 = h.

C. D

C. De la Hire mit Mariotte.

1 de la Hire	=	0,608 dû Creſt
1 dû Creſt	=	2,692 Mariotte
1 de la Hire	=	1,636 Mariotte
1 Mariotte	=	0,611 de la Hire

Ferner

75,948 de la Hire	Λ	98,764 Mariotte
0,052 x 1,636	=	0,840
76 de la Hire	Λ	99,604 Mariotte
76 x 1,636	=	124,336
0 de la Hire	Λ	— 24,732 Mariotte

Alſo (H x 1,636) — 24,732 = M.

D. De la Hire mit Fowler.

1 de la Hire	=	0,608 dû Creſt
1 dû Creſt	=	3,2 Fowler
1 de la Hire	=	1,945 Fowler
1 Fowler	=	0,514 dû Creſt

Ferner

64,440 de la Hire	Λ	32,000 Fowler
0,44 x 1,945	=	0,856
64 x 1 de la Hire	Λ	31,144 Fowler
64 x 1,945	=	124,480
0 de la Hire	Λ	— 93,336 Fowler

Alſo

(H x 1,945) — 93,336 = F.

E. De la Hire mit Bernard.

1 de la Hire	=	0,608 dů Creſt
1 dů Creſt	=	1,28 Bernard
1 de la Hire	=	0,778 Bernard
1 Bernard	=	1,285 de la Hire

Ferner

64,44 de la Hire	Λ —	1,200 Bernard
0,44 x 0,778	=	0,342
64 de la Hire	Λ —	1,542 Bernard
64 x 0,778	= —	49,792
0 de la Hire	Λ —	51,334 Bernard

Alſo (H x 0,778) — 51,334 = B.

F. De la Hire mit dů Creſt.

1 de la Hire	=	0,608 dů Creſt
98,964 de la Hire	Λ	+ 31 dů Creſt
1036 x 0,608	=	0,63
100 de la Hire	Λ	31,63 dů Creſt
100 x 0,608	=	60,8
0 de la Hire	Λ —	29,17 dů Creſt

Alſo (H x 0,608) — 29,17 = C.

G. De la Hire mit alt Reaumur.

1 de la Hire	=	0,564 alt R.
98,964 de la Hire	Λ	38,801 alt R.
1,036 x 0,564	=	0,134
100 de la Hire	Λ	38,935 alt R.
100 x 0,564	=	56,4
0 de la Hire	Λ —	17,465

Alſo (H x 0,564) — 17,465 = r.

H. De

H. De la Hire mit neu Reaumur.

1 de la Hire	=	0,44 neu R.
98,964 de la Hire	Λ	30,002 neu R.
1,036 x 0,44	=	0,456
100 de la Hire	Λ	30,458 neu R.
100 x 0,44	=	44,000
0 de la Hire	Λ	— 13,542 neu R.

Also (H x 0,44) — 13,542 = r.

J. De la Hire mit Hales.

1 de la Hire	=	1,014 Hales
98,964 de la Hire	Λ	69,584 Hales
1,036 x 1,014	=	1,05
100 de la Hire	Λ	70,634 Hales
100 x 1,014	=	101,4
0 de la Hire	Λ	— 30,766 Hales

Also (H x 1,014) — 30,766 = h.

§. 13.

Vergleichung des alt Fahrenheitischen Thermometers mit den andern von Weingeist.

A. Alt Fahrenheit mit Hawksbee.

1 alt Fahrenheit	=	0,253 dü Crest
1 dü Crest	=	2,758 Hawksbee
1 alt Fahrenh.	=	0,698 Hawksbee
1 Hawksbee	=	1,435 alt Fahr.

Ferner

Ferner

76,73 alt Fahrenh.	Λ —	2,068 Hawksbee
0,73 x 0,698	=	0,509
76 alt Fahrenh.	Λ —	2,577 Hawksbee
76 x 0,698	=	53,048
0 alt Fahrenh.	Λ —	55,625 Hawksbee

Also $(\pm F \times 0{,}698) - 55{,}625 = H.$

B. Alt Fahrenheit mit Mariotte.

1 alt Fahrenheit	=	0,253 dû Creſt
1 dû Creſt	=	2,692 Mariotte
1 alt Fahrenh.	=	0,681 Mariotte
1 Mariotte	=	1,468 alt Fahr.

Ferner

76,73 alt Fahrenh.	Λ	98,764 Maritte
0,73 x 0,681	=	0,497
76 alt Fahrenh.	Λ	98,267 Mariotte
76 x 6,81	=	51,756
0 alt Fahrenh.	Λ †	46,511 Mariotte

Also $(\pm F \times 6{,}81) + 46{,}511 = M.$

C. Alt Fahrenheit mit Fowler.

1 alt Fahrenheit	=	0,253 dû Creſt
1 dû Creſt	=	3,2 Fowler
1 alt Fahrenh.	=	0,809 Fowler
1 Fowler	=	1,236 alt Fahr.

Ferner

Ferner

49, 108 alt Fahr.	Λ	32, 000 Fowler
0, 108 x 0, 809	=	0, 087
49 alt Fahrenh.	Λ	31, 913
49 x 0, 809	=	39, 641
0 alt Fahrenh.	Λ	— 7, 728

Also (± F x 0, 809) — 7, 728 = F.

D. Alt Fahrenheit mit Bernard.

1 alt Fahrenheit	=	0, 253 dû Creſt
1 dû Creſt	=	1, 28 Bernard
1 alt Fahrenh.	=	0, 324 Bernard
1 Bernard	=	3, 086 alt Fahr.

Ferner

49, 108 alt Fahrh.	Λ	1, 200 Bernard
0, 108 x 0, 324	=	0, 033
49 alt Fahrenh.	=	1, 233 Bernard
49 x 0, 324	=	15, 876
0 alt Fahrenheit	=	17, 109 Bernard

Also (± F x 0, 324) — 17, 109 = B.

E. Alt Fahrenheit mit dû Creſt.

1 alt Fahrenh.	=	0, 253 dû Creſt
88, 568 alt Fahrh.	Λ	20 dû Creſt
1, 432 x 0, 253	=	0, 362
90 alt Fahrenh.	Λ	20, 362 dû Creſt
90 x 0, 253	=	22, 770
0 alt Fahrenh.	Λ	— 2, 408 dû Creſt

Also (± F x 0, 253) — 2, 408 = C.

F. Alt

F. Alt Fahrenheit mit alt Reaumur.

1 alt Fahrenheit = 0,235 alt Reau.

Ferner

88,568 alt Fahrh.	Λ	28,593 alt Reau.
1,452 x 0,235	=	0,336
90 alt Fahrenh.	Λ	28,929 alt Reau.
90 x 0,235	=	21,15
0 alt Fahrenheit	Λ	— 7,779 alt Reau.

Also (± F x 0,235) — 7,779 = r.

G. Alt Fahrenheit mit neu Reaumur.

1 alt Fahrenheit	=	0,183 neu Reau.
88,568 alt Fahrh.	Λ	22,032 neu Reau.
1,452 x 0,183	=	0,261
90 alt Fahrenheit	Λ	22,294 neu Reau.
90 x 0,183	=	16,47
0 alt Fahrenh.	Λ	† 5,824 neu Reau.

Also (± F x 0,183) † 5,824 = r.

H. Alt Fahrenheit mit Hales.

1 alt Fahrenh. = 0,422 Hales

Ferner

88,568 alt Fahrh.	Λ	51,252 Hales
1,432 x 0,422	=	0,604
90 alt Fahrenheit	Λ	51,856 Hales
90 x 0,422	=	37,980
0 alt Fahrenh.	Λ	† 13,876 Hales

Also (± F x 0,422) † 13,876 = H.

J. Alt

J. Alt Fahrenheit mit de la Hire.

1 alt Fahrenheit = 0,417 de la Hire

Ferner

88,568 alt Fahrh. Λ 80,880 de la Hire
1,432 x 0,417 = 0,597

90 alt Fahrenheit Λ 81,477 de la Hire
90 x 0,417 = 37,53

0 alt Fahrenh. Λ † 43,947 de la Hire

Also (± F x 0,417) † 43,947 = H.

§. 15.

Vergleichung des Hawksbeeschen Thermometers mit den andern von Weingeist.

A. Hawksbee mit Mariotte.

1 Hawksbee = 0,362 dû Crest
1 dû Crest = 2,692 Mariotte

1 Hawksbee = 0,974 Mariotte

1 Mariotte = 1,027 Hawksbee

Ferner

— 2,068 Hawksbee Λ 98,764 Mariotte
2,068 x 0,974 = 2,014

0 Hawksbee Λ † 100,778 Mariotte

Also (— H x 0,974) † 100,778 = M.

B. Hawksbee mit Fowler.

1 Hawksbee = 0,362 dû Crest
1 dû Crest = 3,2 Fowler

1 Hawksbee = 1,158 Fowler

1 Fowler = 0,863 Hawksbee

Ferner

Ferner

— 21,366 Hawksbee	Λ	32,00 Fowler	
0,366 x 1,158	=	0,424	
— 21 Hawksbee	Λ	32,424 Fowler	
21 x 1,158	=	24,318	
0 Hawksbee	Λ †	56,742 Fowler	

Also (— H x 1,158) † 56,742 = F.

C. Hawksbee mit Bernard.

1 Hawksbee	=	0,362 dû Creſt
1 dû Creſt	=	1,28 Bernard
1 Hawksbee	=	0,463 Bernard
1 Bernard	=	2,159 Hawksbee

Ferner

— 21,366 Hawksbee	Λ	1,200 Bernard	
0,366 x 0,463	=	0,169	
21 Hawksbee	Λ	1,031 Bernard	
21 x 0,463	=	9,723	
0 Hawksbee	Λ —	8,692 Bernard	

Also (— H x 0,463) — 8,692 = B.

D. Hawksbee mit dû Creſt.

1 Hawksbee	=	0,362 dû Creſt

Ferner

— 2,068 Hawksbee	Λ	17 dû Creſt	
2,068 x 0,362	=	0,748	
0 Hawksbee	Λ †	17,48 dû Creſt	

Also (— H x 0,362) † 17,48 = C.

E. Hawks-

E. Hawksbee mit alt Reaumur.

1 Hawksbee = 0,333 alt Reau.

Ferner

— 2,068 Hawksbee Λ 25,809 alt Reau.
2,068 x 0,333 = 0,688

0 Hawksbee Λ 26,497 alt Reau.

Also (— H x 0,333) + 26,497 = r.

F. Hawksbee mit neu Reaumur.

1 Hawksbee = 0,262 neu Reau.

Ferner

— 2,068 Hawksbee Λ + 19,858 neu Reau.
2,068 x 0,262 = 0,542

0 Hawksbee Λ + 20,400 neu R.

Also (— H x 0,262) + 20,4 = r.

G. Hawksbee mit Hales.

1 Hawksbee = 0,604 Hales
— 2,068 Hawksbee Λ + 46,252 Hales
2,068 x 0,604 = 1,249

0 Hawksbee Λ + 47,501 Hales

Also (— H x 0,604) + 47,501 = h.

H. Hawksbee mit de la Hire.

1 Hawksbee = 0,595 de la Hire

Ferner

— 2,068 Hawksbee Λ + 75,948 de la Hire
2,068 x 0,595 = 1,230

0 Hawksbee Λ + 77,178 de la Hire

Also (— H x 0,595) + 77,178 = h.

J. Hawksbee mit alt Fahrenheit.

1 Hawksbee = 1,434 alt Fahrh.

Ferner

— 2,068 Hawksbee Λ † 76,73 alt Fahrh.
2,068 x 1,434 = 2,965

0 Hawksbee Λ † 79,695 alt F.

Also (— H x 1,434) † 79,695 = F.

§. 16.

Vergleichung des Mariottischen Thermometers mit den andern von Weingeist.

A. Mariotte mit Fowler.

1 Mariotte = 0,372 du Crest
1 du Crest = 3,2 Fowler

1 Mariotte = 1,190 Fowler

1 Fowler = 0,84 Mariotte

Ferner

† 79,920 Mariotte Λ 32,000 Fowler
0,920 x 1,19 = 1,095

79 Mariotte Λ 30,905 Fowler
79 x 1,19 = 94,01 Fowler

0 Mariotte Λ — 63,005 Fowler

Also († M x 1,19) — 63,005 = F.

B. Mariotte mit Bernard.

1 Mariotte = 0,372 du Crest
1 du Crest = 1,28 Bernard

1 Mariotte = 0,476 Bernard

1 Bernard = 2,1 Mariotte

Ferner

Ferner

79,920 Mariotte Λ — 1,2 Bernard
0,080 x 0,476 = 0,038

80 Mariotte Λ — 1,162 Bernard
80 x 0,476 = 38,080

0 Mariotte Λ — 39,242 Bernard

Also († M x 0,476) — 39,242 = B.

C. Mariotte mit dû Creſt.

1 Mariotte = 0,372 dû Creſt
98,764 Mariotte Λ † 17 dû Creſt
1,236 x 0,372 = 0,459

100 Mariotte Λ † 17,459
100 x 0,372 = 37,2

0 Mariotte Λ — 19,741 dû Creſt

Also († M x 0,372) — 19,741 = C.

D. Mariotte mit alt Reaumur.

1 Mariotte = 0,345 alt Reau.
98,764 Mariotte Λ † 25,809 alt Reau.
1,236 x 0,345 = 0,426

100 Mariotte Λ 26,235 alt Reau.
100 x 0,345 = 34,5

0 Mariotte Λ — 8,265 alt Reau.

Also († M x 0,345) — 8,265 = r.

E. Mariotte mit neu Reaumur.

1 Mariotte	=	0, 269 neu Reau.
98, 764 Mariotte	Λ †	19, 858 neu Reau.
1, 236 x 0, 269	=	0, 332
100 Mariotte	Λ	20, 190 neu Reau.
100 x 0, 269	=	26, 9
0 Mariotte	Λ —	6, 710

Also (+ M x 0, 269) — 6, 71 = r.

F. Mariotte mit Hales.

1 Mariotte	=	0, 619 Hales
† 98, 764 Mariotte	Λ †	46, 252 Hales
1, 236 x 0, 619	=	0, 765
100 Mariotte	Λ †	47, 017 Hales
100 x 0, 619	=	61, 9
0 Mariotte	Λ —	14, 883 Hales

Also (+ M x 0, 619) — 14, 883 = H.

G. Mariotte mit de la Hire.

1 Mariotte	=	0, 611 de la Hire
† 98, 764 Mariotte	Λ †	75, 948 de la Hire
1, 236 x 0, 611	=	0, 755
100 Mariotte	Λ †	76, 703 de la Hire
100 x 0, 611	=	61, 1
0 Mariotte	Λ †	15, 603 de la Hire

Also (+ M x 0, 611) † 15, 603 = H.

H. Ma-

H. Mariotte mit alt Fahrenheit.

1 Mariotte	=	1,468 alt Fahr.
† 98,764 Mariotte	Λ	76,73 alt Fahr.
1,236 x 1,468	=	1,814
100 Mariotte	Λ	78,544
100 x 1,468	=	146,8
0 Mariotte	Λ	— 68,256 alt Fahr.

Also (†M x 1,468) — 68,256 = F.

J. Mariotte mit Hawksbee.

1 Mariotte	=	1,027 Hawksbee
98,764 Mariotte	Λ	— 2,068 Hawksbee
1,236 x 1,027	=	1,269
100 Mariotte	Λ	— 0,799 Hawksbee
100 x 1,027	=	102,7
0 Mariotte	Λ	— 103,499 Hawksbee

Also (†M x 1,027) — 103,499 = H.

§. 17.

Vergleichung des Fowlerschen Thermometers mit den andern von Weingeist.

A. Fowler mit Bernard.

1 Fowler	=	0,312 du Crest
1 du Crest	=	1,28 Bernard
1 Fowler	=	0,399 Bernard
1 Bernard	=	2,5 Fowler
† 32 Fowler	Λ	— 1,2 Bernard
32 x 0,399	=	12,8
0 Fowler	=	— 14 Bernard

Also (±F x 0,399) — 14 = B.

B. Fowler mit dú Crest.

1 Fowler	=	0,3125 dú Crest
† 32 Fowler	Λ	10 dú Crest
32 x 0,3125	=	10
0 Fowler	Λ	0 dú Crest

Also (± F x 0,3125) = C.

C. Fowler mir alt Reaumur.

1 Fowler	=	0,29 alt Reau.
† 32 Fowler	Λ	† 19,313 alt Reau.
32 x 0,29	=	9,28
0 Fowler	Λ	† 10,033 alt Reau.

Also (± F x 0,29) † 10,033 = r.

D. Fowler mit neu Reaumur.

1 Fowler	=	0,226 neu Reau.
† 32 Fowler	Λ	† 14,796 neu R.
32 x 0,226	=	7,232
0 Fowler	Λ	† 7,564 neu R.

Also (± F x 0,226) † 7,564 = r.

E. Fowler mit Hales.

1 Fowler	=	0,52 Hales
† 32 Fowler	Λ	† 34,586 Hales
32 x 0,52	=	16,64
0 Fowler	=	† 17,946 Hales

Also (± F x 0,52) † 17,946 = H.

F. Fow-

F. Fowler mit de la Hire.

1 Fowler	=	0,514 de la Hire
† 32 Fowler	Λ	† 64,44 de la Hire
32 x 0,514	=	16,44
0 Fowler	Λ	† 48,00 de la Hire

Also (± F x 0,514) † 48 = H.

G. Fowler mit alt Fahrenheit.

1 Fowler	=	1,236 alt Fahr.
32 Fowler	Λ	† 49,108 alt Fahr.
32 x 1,236	=	39,552
0 Fowler	Λ	† 9,556 alt Fahr.

Also (± F x 1,236) = F.

H. Fowler mit Hawksbee.

1 Fowler	=	0,863 Hawksbee
† 32 Fowler	Λ	— 21,366 Hawksbee
32 x 0,863	=	27,616
0 Fowler	Λ	— 48,982 Hawksbee

Also (± F x 0,863) — 48,982 = H.

J. Fowler mit Mariotte.

1 Fowler	=	0,84 Mariotte
† 32 Fowler	Λ	79,92 Mariotte
32 x 0,840	=	26,880
0 Fowler	Λ	† 53,040 Mariotte

Also (± F x 0,84) † 53 = M.

§. 18.

Vergleichung des Bernardischen Thermometers mit den andern von Weingeist.

A. Bernard nach dû Crest.

1 Bernard	=		0,781 dû Crest
— 1,2 Bernard	Λ	†	10 dû Crest
1,2 x 0,781	=		0,937
0 Bernard	Λ	†	10,937 dû Crest

Also (— B x 0,781) † 10,937 = C.

B. Bernard mit alt Reaumur.

1 Bernard	=		0,726 alt Reau.
— 1,2 Bernard	Λ	†	19,313 alt R.
1,2 x 0,726	=		0,871
0 Bernard	Λ	†	20,184 alt R.

Also (— B x 0,726) † 20,184 = r.

C. Bernard mit neu Reaumur.

1 Bernard	=		0,566 neu R.
— 1,2 Bernard	Λ	†	14,796 neu R.
1,2 x 0,566	=		0,679
0 Bernard	Λ	†	15,475 neu R.

Also (— B x 0,566) † 15,475 = r.

D. Bernard mit Hales.

1 Bernard	=		1,302 Hales
— 1,2 Bernard	Λ	†	34,586 Hales
1,2 x 1,302	=		1,562
0 Bernard	Λ	†	36,148

Also (— B x 1,302) † 36,148 = H.

E. Bernard

E. Bernard mit de la Hire

1 Bernard	=	1,285 de la Hire
— 1,2 Bernard	Λ †	64,44 de la Hire
1,2 x 1,285	=	1,542
0 Bernard	Λ †	65,982 de la Hire

Also (— B x 1,285) † 65,982 = H.

F. Bernard mit alt Fahrenheit.

1 Bernard	=	3,086 alt Fahr.
— 1,2 Bernard	Λ †	49,108 alt Fahr.
1,2 x 3,086	=	3,703
0 Bernard	Λ †	52,811 alt Fahr.

Also (— B x 3,086) † 52,811 = F.

G. Bernard mit Hawksbee.

1 Bernard	=	2,159 Hawksbee
— 1,2 Bernard	Λ —	21,366 Hawksbee
1,2 x 2,159	=	2,591
0 Bernard	Λ —	18,775 Hawksbee

Also (— B x 2,159) — 18,775 = H.

H. Bernard mit Mariotte.

1 Bernard	=	2,1 Mariotte
— 1,2 Bernard	Λ †	79,92 Mariotte
1,2 x 2,1	=	2,52
0 Bernard	Λ †	82,44 Mariotte

Also (— B x 2,1) † 82,44 = M.

J. Bernard mit Fowler.

1 Bernard	=	2, 5 Fowler
— 1, 2 Bernard	Λ †	32 Fowler
1, 2 x 2, 5	=	3
0 Bernard	Λ †	35 Fowler

Also

$$(-B \times 2{,}5) + 35 = F.$$

Tafel,

welche für die Null eines jeden Weingeistthermometers, die entsprechenden Grade der andern anzeiget.

Die Null des	Alt-Reaumur	Neu-Reaumur	Hales	De la Hire	Alt-Fahrenheit	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard	dü Creſt
Alt-Reaumur	0	— 0,168	† 0,124	† 30,325	— 32,838	— 78,667	† 23,921	— 34,495	— 27,794	— 10,648
Neu-Reaumur	† 0,233	0	† 0,623	† 30, 89	— 31,396	— 77, 64	† 24,993	— 33,345	— 27, 33	— 10, 4
Hales	— 0,066	— 0,274	0	† 30,354	— 32,735	— 78,615	† 24,067	— 34, 37	— 26,862	— 10, 75
De la Hire	— 17,465	— 13,542	— 30,766	0	—105,463	—129,584	— 24,732	— 93,336	— 51,334	— 29, 17
Alt-Fahrenheit	— 7,779	† 5,824	† 13,876	† 43,947	0	— 55,625	† 46,511	— 7,728	— 17,109	— 2,408
Hawksbee	† 26,497	† 20, 4	† 47,501	† 77,178	† 79,695	0	† 100,778	† 56,742	— 8,692	† 17, 48
Mariotte	— 8,265	— 6, 71	— 14,883	† 15,603	— 68,256	—103,499	0	— 63,005	— 39,242	— 19,741
Fowler	† 10,033	† 7,564	† 17,946	† 48	† 9,556	— 48,982	† 53, 04	0	— 14	0
Bernard	† 20,184	† 15,475	† 36,148	† 65,982	† 52,811	— 18,775	† 82, 44	† 35	0	† 10,937
dü Creſt	† 10, 03	† 7,564	† 17, 92	† 48	† 9, 64	— 48, 95	† 53	0	— 14	0

	0
	+ 0.33
	— 0.066
	— 1.464
	— 1.179
	+ 2.217
	— 8.65
	+ 10.033
	+ 10.184
	+ 10.03

Erste Tabelle,

welche die Größe der alt Reaumurschen Grade, nach den dü Crestischen, als auch nach den neu Reaumurschen in Betracht der drey verschiedenen Theorien anzeiget.

alt Reaumur	dü Crest	neu Reau. nach dü Crest	neu Reau. nach Lambert	neu Reau. nach de Luc
105,6	100,00	80,00	——	——
105,0	99,37	79,54	——	——
104,0	98,32	78,78	——	——
103,0	97,27	78,02	——	——
102,6	——	——	80,00	——
102,0	96,22	77,26	79,53	——
101,0	95,17	76,50	78,74	——
100,3	——	——	——	80,00
100,0	94,13	75,74	77,97	79,75
99	93,03	74,98	77,18	78,95
98	92,03	74,22	76,40	78,15
97	90,99	73,46	75,62	77,34
96	89,94	72,70	74,84	76,54
95	88,89	71,94	74,06	75,73
94	87,84	71,18	73,28	74,93
93	86,79	70,42	72,50	74,13
92	85,74	69,66	71,72	73,32
91	84,69	68,90	70,94	72,52
90	83,64	68,18	70,17	71,71
89	82,59	67,38	69,38	70,92
88	81,54	66,62	68,60	70,12
87	80,50	65,86	67,82	69,31
86	79,45	65,10	67,04	68,51
85	78,40	64,34	66,26	67,70
84	77,35	63,58	65,48	66,90
83	76,30	62,82	64,70	66,10
82	75,25	62,06	63,92	65,29
81	74,20	61,30	63,15	64,49
80	73,15	60,54	62,37	63,68

Erste Tabelle.

alt Reaumur	dû Creſt	neu Reau. nach dû Creſt	neu Reau. nach Lambert	neu Reau. nach de Luc
79	72,10	59,78	61,59	62,88
78	71,05	59,02	60,82	62,08
77	70,00	58,26	60,04	61,27
76	68,96	57,50	59,26	60,46
75	67,91	56,74	58,48	59,69
74	66,86	55,98	57,70	58,85
73	65,81	55,22	56,92	57,05
72	64,76	54,46	56,15	57,26
71	63,71	53,70	55,37	56,44
70	62,66	52,94	54,59	55,64
69	61,61	52,18	53,79	54,84
68	60,56	51,42	53,01	53,04
67	59,52	50,66	52,23	53,23
66	58,46	49,90	51,45	52,43
65	57,42	49,14	50,67	51,62
64	56,36	48,38	49,89	50,82
63	55,32	47,62	49,11	49,02
62	54,27	46,86	48,33	49,21
61	53,22	46,10	47,55	48,47
60	52,18	45,34	46,78	47,60
59	51,12	44,58	45,99	46,80
58	50,08	43,82	45,21	46,00
57	49,04	43,06	44,43	45,19
56	47,90	42,30	43,65	44,39
55	46,94	41,54	42,87	43,58
54	45,89	40,87	42,09	42,78
53	44,84	40,02	41,31	41,98
52	43,79	39,26	40,53	41,17
51	42,74	38,50	39,75	40,37
50	41,69	37,74	38,98	39,56

Erste Tabelle.

alt Reaumur	dû Creſt	neu Reau. nach dû Creſt	neu Reau. nach Lambert	neu Reau. nach de Luc
49	40,64	36,98	38,19	38,76
48	39,59	36,22	37,41	37,96
47	38,55	35,46	36,63	37,15
46	37,50	34,70	35,86	36,35
45	36,45	33,94	35,07	35,54
44	35,40	33,18	34,29	34,75
43	34,53	32,42	33,51	33,94
42	33,30	31,66	32,73	33,13
41	32,25	30,90	31,95	32,33
40	31,20	30,14	31,18	31,52
39	30,15	29,38	30,40	30,72
38	29,19	28,62	29,62	29,92
37	28,06	27,86	28,84	29,11
36	27,01	27,10	28,06	28,31
35	25,96	26,34	27,28	27,50
34	24,91	25,58	26,50	26,70
33	23,86	24,82	25,72	25,90
32	22,81	24,06	24,94	25,09
31	21,76	23,30	24,16	24,29
30	20,71	22,54	23,39	23,48
29	19,57	21,78	22,60	22,68
28	18,61	21,02	21,82	21,88
27	17,57	20,26	21,04	21,07
26	16,52	19,50	20,26	20,27
25	15,47	18,74	19,48	19,46
24	14,42	17,98	18,70	18,65
23	13,37	17,22	17,92	17,86
22	12,32	16,46	17,14	17,05
21	11,27	15,70	16,36	16,25
20	10,22	14,94	15,59	15,44

Erste Tabelle.

alt Reaumur	dû Creſt	neu Reau. nach dû Creſt	neu Reau. nach Lambert	neu Reau. nach de Luc
19	9,16	14,18	14,80	14,64
18	8,11	13,42	14,02	13,84
17	7,07	12,66	13,24	13,03
16	6,02	11,90	12,46	12,23
15	4,97	11,14	11,68	11,42
14	3,92	10,38	10,90	10,62
13	2,87	9,62	10,12	9,82
12	1,82	8,86	9,34	9,01
11	0,77	8,10	8,56	8,21
10	0,27	7,34	7,79	7,40
9	1,32	6,58	7,01	6,60
8	2,36	5,82	6,23	5,80
7	3,41	5,06	5,45	4,99
6	4,46	4,30	4,67	4,19
5	5,51	3,54	3,89	3,37
4	6,56	2,78	3,11	2,57
3	7,60	2,02	2,33	1,77
2	8,64	1,26	1,55	0,96
1	9,69	0,50	0,77	0,16
0	10,75	0,25	0,00	0,63
1	11,79	1,01	0,77	1,43
2	12,84	1,77	1,55	2,23
3	13,89	2,53	2,33	3,04
4	14,94	3,39	3,11	3,84
5	15,99	4,05	3,89	4,65
6	17,04	4,81	4,67	5,45
7	18,09	5,57	5,45	6,25
8	19,14	6,33	6,23	7,06
9	20,19	7,19	7,01	7,86
10	21,24	7,85	7,79	8,67

Erste Tabelle.

alt Reaumur	dû Crest	neu Reau. nach dû Crest	neu Reau. nach Lambert	neu Reau. nach de Luc
11	22,27	8,61	8,56	9,47
12	23,32	9,37	9,34	10,27
13	24,38	10,13	10,12	11,08
14	25,42	10,89	10,90	11,88
15	26,48	11,65	11,68	12,69
16	27,52	12,41	12,46	13,49
17	28,58	13,17	13,24	14,29
18	29,62	13,93	14,02	15,10
19	30,68	14,69	14,80	15,90
20	31,72	15,45	15,59	16,71
21	32,76	16,21	16,36	17,51
22	33,81	16,98	17,14	18,31
23	34,86	17,74	17,92	19,12
24	35,91	18,50	18,70	19,38
25	36,97	19,26	19,48	20,73
26	38,01	20,04	20,26	21,53
27	39,06	20,80	21,04	22,33
28	40,11	21,46	21,82	23,14
29	41,16	22,24	22,60	23,94
30	42,21	23,00	23,39	24,75
31	43,25	23,76	24,16	25,55
32	44,31	24,53	24,94	26,35
33	45,35	25,29	25,72	27,16
34	46,40	26,05	26,50	27,96
35	47,45	26,81	27,28	28,77
36	48,50	27,57	28,06	29,57
37	49,55	28,33	28,84	30,37
38	50,60	29,09	29,62	31,18
39	51,65	29,85	30,40	31,98
40	52,70	30,61	31,18	32,79

Erste Tabelle.

alt Reaumur	dû Crest	neu Reau. nach dû Crest	neu Rean. nach Lambert	neu Reau. nach de Luc
41	53,74	31,37	31,95	33,59
42	54,79	32,13	32,73	34,39
43	55,84	32,89	33,51	35,20
44	56,89	33,65	34,74	36,00
45	57,95	34,41	35,07	36,81
46	59,00	35,17	35,85	37,61
47	60,04	35,93	36,63	38,41
48	61,09	36,96	37,41	39,22
49	62,14	37,45	38,19	40,02
50	63,19	38,21	38,97	40,83

Zweyte Tabelle,

welche die Größe der Grade des neu Reaumurschen Thermometers, nach den drey verschiedenen Theorien anzeiget.

neu Reaumur	alt R. nach du Creſt	alt R. nach Lamb.	alt R. nach de Luc	neu Reaumur	alt R. nach du Creſt	alt R. nach Lamb.	alt R. nach de Luc
80	105,60	102,60	100,30	49	64,81	62,84	61,73
79	104,28	101,31	99,05	48	63,49	61,56	60,49
78	102,96	100,02	97,81	47	62,18	60,28	59,25
77	101,65	98,74	96,57	46	60,86	59,00	58,00
76	100,33	97,46	95,32	45	59,54	57,72	56,76
75	99,02	96,18	94,08	44	58,23	56,43	55,52
74	97,70	94,89	92,84	43	56,91	55,15	54,27
73	96,38	93,61	91,59	42	55,60	53,87	53,03
72	95,07	92,33	90,35	41	54,28	52,59	51,79
71	93,75	91,05	89,11	40	52,97	51,30	50,54
70	92,44	89,77	87,86				
69	91,12	88,48	86,61	39	51,05	50,01	49,29
68	89,80	87,20	85,37	38	50,33	48,73	48,05
67	88,49	85,92	84,13	37	49,02	47,45	46,81
66	87,17	84,64	82,88	36	47,70	46,17	45,56
65	85,86	83,36	81,64	35	46,39	44,89	44,32
64	84,54	82,07	80,40	34	45,07	43,60	43,08
63	83,22	80,79	79,15	33	43,75	42,32	41,83
62	81,91	79,51	77,90	32	42,44	41,04	40,59
61	80,59	78,23	76,66	31	41,12	39,76	39,35
60	79,28	76,95	75,42	30	39,81	38,48	38,10
59	77,96	75,66	74,17	29	38,49	37,19	36,85
58	76,64	74,38	72,93	28	37,17	35,91	35,61
57	75,33	73,11	71,69	27	35,86	34,63	34,37
56	74,01	71,82	70,44	26	34,53	33,35	33,12
55	72,00	70,54	69,20	25	33,23	32,07	31,88
54	71,38	69,25	67,96	24	31,91	30,78	30,64
53	70,06	67,97	66,71	23	30,59	29,38	29,39
52	68,75	66,69	65,47	22	29,28	28,14	28,15
51	67,43	65,41	64,23	21	27,96	26,90	26,91
50	66,13	64,13	62,98	20	26,65	25,65	25,66

Zweyte Tabelle.

neu Reaumur	alt R. nach dû Creſt	alt R. nach Lamb.	alt R. nach de Luc	neu Reaumur	alt R. nach dû Creſt	alt R. nach Lamb.	alt R. nach de Luc
19	25,33	24,36	24,41	11	14,13	14,11	12,89
18	24,01	23,08	23,17	12	15,44	15,39	14,12
17	22,70	21,80	21,93	13	16,76	16,67	15,36
16	21,38	20,52	20,68	14	18,08	17,95	16,62
15	20,07	19,24	19,44	15	19,39	19,24	17,86
14	18,75	17,95	18,20	16	20,71	20,52	19,10
13	17,43	16,67	16,95	17	22,02	21,80	20,35
12	16,12	15,39	15,71	18	23,34	23,08	21,57
11	14,80	14,11	14,47	19	24,66	24,36	22,83
10	13,49	12,82	13,23	20	25,97	25,65	24,08
9	12,17	11,53	11,98	21	27,28	26,90	25,32
8	10,85	10,25	10,74	22	28,60	28,14	26,55
7	9,54	8,97	9,50	23	29,31	29,38	27,79
6	8,22	7,69	8,25	24	31,23	30,78	29,05
5	6,91	6,41	7,01	25	32,55	32,07	30,29
4	5,59	5,12	5,77	26	33,86	33,35	31,53
3	4,27	3,84	4,52	27	35,18	34,63	32,78
2	2,95	2,56	3,28	28	36,49	35,91	34,02
1	1,63	1,28	2,04	29	37,82	37,19	35,26
0	0,33	0,00	0,79	30	39,13	38,48	36,51
1	0,96	1,26	0,45	31	40,43	39,76	37,76
2	2,28	2,56	1,69	32	47,75	41,04	38,99
3	3,59	3,84	2,93	33	43,06	42,32	40,23
4	4,91	5,12	4,17	34	44,38	43,60	41,48
5	6,23	6,41	5,41	35	45,70	44,89	42,72
6	7,55	7,69	6,66	36	47,01	46,17	43,96
7	8,86	8,97	7,91	37	48,33	47,45	45,21
8	10,18	10,25	9,15	38	49,64	48,73	46,46
9	11,50	11,53	10,39	39	50,96	50,01	47,70
10	12,81	12,82	11,64	40	52,28	51,30	48,95

Dritte Tabelle,

welche die Größe der dü Crestischen Grade, nach den andern Weingeist-Thermometern anzeiget.

dü Crest	alt Reaum.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard
100	102,833	80,00							
99	101,90	79,27							
98	100,97	78,55							
97	100,04	77,82							
96	99,12	77,10							
95	98,19	76,38							
94	97,26	75,65							
93	96,33	74,93							
92	95,40	74,20							
91	94,48	73,48							
90	93,55	72,75							
89	92,62	72,03							
88	91,69	71,30							
87	90,76	70,58							
86	89,84	69,85							
85	88,91	69,31							
84	87,98	68,41							
83	87,05	67,68							
82	86,12	66,96							
81	85,20	66,23							
80	84,27	65,50							
79	83,34	64,78							
78	82,41	64,06							
77	81,48	63,33							
76	80,56	62,61							
75	79,63	61,88							
74	78,70	61,16							
73	77,77	60,44							
72	76,84	59,71							
71	75,92	58,99							
70	74,99	58,26							

Dritte Tabelle.

du Crest	alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard
69	74,06	57,53							
68	73,13	56,81							
67	72,20	56,09							
66	71,28	55,36							
65	70,35	54,64							
64	69,42	53,91							
63	68,49	53,19							
62	67,56	52,47							
61	66,64	51,74							
60	65,71	51,01							
59	64,78	50,29							
58	63,85	49,57							
57	62,92	48,85							
56	62,00	48,13							
55	61,37	47,40							
54	60,14	46,68							
53	59,21	45,95							
52	58,28	45,23							
51	57,36	44,51							
50	56,43	43,77							
49	55,50	43,04	99,58						
48	54,57	42,32	97,91						
47	53,64	41,59	96,25						
46	52,71	40,87	94,58						
45	51,79	40,15	92,91						
44	50,86	39,42	91,25						
43	49,93	38,70	89,58						
42	49,00	37,97	87,92						
41	48,07	37,25	86,25						
40	47,15	36,52	84,58						

Dritte Tabelle.

dû Creſt	alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawks bee	Mari: otte	Fow: ler	Bern: ard
39	46,22	35,80	82,92						
38	45,30	35,07	81,24						
37	44,37	34,35	79,59						
36	43,44	33,62	77,92						
35	42,51	32,90	76,25						
34	41,58	32,18	74,59						
33	40,65	31,45	72,92						
32	39,72	30,73	71,26						
31	38,80	30,00	69,58	98,96					
30	37,87	29,27	67,92	97,34					
29	36,94	28,55	66,25	95,69					
28	36,01	27,83	64,59	94,05					
27	35,08	27,10	62,92	92,41					
26	34,16	26,38	61,25	90,76					
25	33,23	25,65	59,59	89,12					
24	32,30	24,93	57,91	87,47					
23	31,37	24,21	50,26	85,83					
22	30,44	23,48	54,59	84,19					
21	29,52	22,77	52,92	82,54					
20	28,59	22,03	51,25	80,80	88,56				
19	27,66	21,30	49,58	79,24	84,62				
18	26,73	20,58	47,92	77,60	80,67				
17	25,80	19,86	46,25	75,96	76,73	2,06	98,76		
16	24,88	19,13	44,59	74,30	72,78	4,82	96,02		
15	23,95	18,41	42,92	72,66	68,83	7,58	93,38		
14	23,02	17,68	41,25	71,01	64,89	10,34	90,68		
13	22,09	16,96	39,78	69,37	60,94	13,10	87,99		
12	21,16	16,24	37,91	67,73	57,00	15,85	85,30		
11	20,24	15,51	36,25	66,08	53,05	18,61	82,61		
10	19,31	14,79	34,59	64,44	49,10	21,37	79,92	32,0	1,20

Dritte Tabelle.

dû Creſt	alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard
9	18,38	14,06	32,92	62,79	45,16	24,13	77,22	28,8	2,48
8	17,45	13,33	31,25	61,15	41,21	26,89	74,53	25,6	3,76
7	16,52	12,61	29,59	59,51	37,27	29,94	71,84	22,4	5,04
6	15,60	11,89	27,92	57,86	33,32	32,40	69,15	19,2	6,32
5	14,67	11,16	26,26	56,22	29,37	35,16	66,46	16,0	7,60
4	13,74	10,44	25,59	54,57	25,43	37,92	63,76	12,8	8,88
3	12,81	9,71	22,92	52,93	21,48	40,68	61,07	9,6	10,16
2	11,88	8,99	21,25	51,29	17,54	43,43	58,38	6,4	11,44
1	10,96	8,27	19,58	49,64	13,59	46,18	55,69	3,2	12,72
0	10,03	7,54	17,92	48,00	9,64	48,95	53,00	0,0	14,00
1	9,16	6,81	16,25	46,35	5,70	51,71	50,30	3,2	15,28
2	8,17	6,09	14,59	44,71	1,75	54,46	47,61	6,4	16,56
3	7,24	5,36	12,92	43,06	2,19	57,22	44,92	9,6	17,84
4	6,32	4,64	11,26	41,42	6,13	59,98	42,23	12,8	19,12
5	5,39	3,92	9,59	39,78	10,08	62,74	39,54	16,0	20,40
6	4,46	3,19	7,92	38,13	14,02	65,50	36,84	19,2	21,68
7	3,53	2,47	6,26	36,49	17,97	68,35	34,15	22,4	22,96
8	2,60	1,74	4,59	34,84	21,92	71,00	31,46	25,6	24,24
9	1,68	1,02	2,93	33,20	25,86	73,77	28,77	28,8	25,25
10	0,75	0,29	1,25	31,56	29,81	76,53	26,08	32,0	26,80
11	0,17	0,45	;	29,91	33,75	79,29	23,38	;	28,08
12	1,10	1,17	;	28,27	37,70	82,04	20,69		
13	2,03	1,89	;	26,63	41,65	84,80	18,00		
14	2,95	2,62	;	24,98	45,59	87,56	15,31		
15	3,88	3,34	;	23,34	49,54	90,32	12,62		
16	4,81	4,07	;	21,69	53,48	93,08	9,92		
17	5,74	4,79	;	20,05	57,43	95,83	7,23		
18	6,67	5,51	;	18,41	61,38	98,59	4,54		
19	7,59	6,24	;	16,76	65,32	;	1,85		
20	8,52	6,95	;	15,12	69,27	;	;		

Dritte Tabelle.

dû Crest	alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard
21	9,45	7,67	:	13,47	72,21				
22	10,38	8,40	:	11,83	76,16				
23	11,31	9,12	:	10,19	80,11				
24	12,23	9,84	:	8,54	84,05				
25	13,16	10,57	:	6,90	88,00				
26	14,09	11,29	:	5,25					
27	15,02	12,00	:	3,61					
28	15,95	12,72	:	1,97					
29	16,87	13,48	:	0,32					
30	17,80	14,19	:						
31	18,73	14,92							
32	19,66	15,64							
33	20,59	16,37							
34	21,51	17,09							
35	22,44	18,81							
36	23,37	18,54							
37	24,30	19,26							
38	25,23	20,99							
39	26,15	20,71							
40	27,08	21,44							
41	28,01	22,16							
42	28,94	22,89							
43	29,87	23,61							
44	30,79	24,34							
45	31,72	25,06							
46	32,65	25,78							
47	33,58	26,51							
48	34,51	27,23							
49	35,43	27,96							
50	36,36	28,69							

Dritte Tabelle.

dû Creſt	alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawks bee	Mari: otte	Fow: ler	Bern: ard
51	37,29	29,41							
52	38,22	30,13							
53	39,15	30,86							
54	40,07	31,58							
55	41,00	32,31							
56	41,93	33,03							
57	42,86	33,75							
58	43,79	34,48							
59	44,71	35,20							
60	45,64	35,39							

Vierte Tabelle,

welche die Größe der alt Reaumurschen Grade, nach den andern Weingeist-Thermometern anzeiget.

alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Marriotte	Fowler	Bernard	du Crest
102,83	80	;	;	;	;	;	;	;	100,00
102	79,35	;	;	;	;	;	;	;	99,10
101	78,57	;	;	;	;	;	;	;	98,02
100	77,79	;	;	;	;	;	;	;	96,95
99	77,00	;	;	;	;	;	;	;	95,87
98	76,22	;	;	;	;	;	;	;	94,80
97	75,45	;	;	;	;	;	;	;	93,72
96	74,67	;	;	;	;	;	;	;	92,64
95	73,89	;	;	;	;	;	;	;	91,57
94	73,11	;	;	;	;	;	;	;	90,49
93	72,33	;	;	;	;	;	;	;	89,42
92	71,55	;	;	;	;	;	;	;	88,34
91	70,77	;	;	;	;	;	;	;	87,26
90	69,99	;	;	;	;	;	;	;	86,19
89	69,21	;	;	;	;	;	;	;	85,11
88	68,43	;	;	;	;	;	;	;	84,04
87	67,65	;	;	;	;	;	;	;	82,96
86	66,87	;	;	;	;	;	;	;	81,88
85	66,06	;	;	;	;	;	;	;	80,81
84	65,31	;	;	;	;	;	;	;	79,73
83	64,53	;	;	;	;	;	;	;	78,66
82	63,75	;	;	;	;	;	;	;	77,58
81	62,98	;	;	;	;	;	;	;	76,50
80	62,20	;	;	;	;	;	;	;	75,43
79	61,42	;	;	;	;	;	;	;	74,35
78	60,64	;	;	;	;	;	;	;	73,28
77	59,86	;	;	;	;	;	;	;	72,20
76	59,08	;	;	;	;	;	;	;	71,12
75	58,30	;	;	;	;	;	;	;	70,05
74	57,52	;	;	;	;	;	;	;	68,97
73	56,74	;	;	;	;	;	;	;	67,90
72	55,96	;	;	;	;	;	;	;	66,82
71	55,18	;	;	;	;	;	;	;	65,74
70	54,40	;	;	;	;	;	;	;	64,67

Vierte Tabelle.

alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard	du Crest
69	53,62	"	"	"	"	"	"	"	63,59
68	52,84	"	"	"	"	"	"	"	62,52
67	52,16	"	"	"	"	"	"	"	61,44
66	51,38	"	"	"	"	"	"	"	60,36
65	50,60	"	"	"	"	"	"	"	59,29
64	49,82	"	"	"	"	"	"	"	58,21
63	49,04	"	"	"	"	"	"	"	57,14
62	48,26	"	"	"	"	"	"	"	56,06
61	47,48	"	"	"	"	"	"	"	54,98
60	46,61	"	"	"	"	"	"	"	53,91
59	45,82	"	"	"	"	"	"	"	52,83
58	45,04	"	"	"	"	"	"	"	51,76
57	44,27	"	"	"	"	"	"	"	50,68
56	43,49	"	"	"	"	"	"	"	49,60
55	42,71	"	"	"	"	"	"	"	48,53
54	41,93	"	"	"	"	"	"	"	47,45
53	41,15	"	"	"	"	"	"	"	46,38
52	40,37	"	"	"	"	"	"	"	45,30
51	39,59	91,51	"	"	"	"	"	"	44,22
50	38,81	89,72	"	"	"	"	"	"	43,15
49	38,03	86,93	"	"	"	"	"	"	42,07
48	37,25	85,14	"	"	"	"	"	"	41,00
47	36,47	84,34	"	"	"	"	"	"	39,92
46	35,69	82,55	"	"	"	"	"	"	38,84
45	34,91	80,76	"	"	"	"	"	"	37,77
44	34,13	78,97	"	"	"	"	"	"	36,69
43	33,35	77,18	"	"	"	"	"	"	35,62
42	32,57	75,38	"	"	"	"	"	"	34,54
41	31 79	73,59	"	"	"	"	"	"	33,46
40	31,01	71,80	"	"	"	"	"	"	32,39

Vierte Tabelle.

alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard	du Creſt
39	30,23	70,01	99,31	;	;	;	;	;	31,31
38	29,45	68,22	97,54	;	;	;	;	;	30,24
37	28,67	66,42	95,77	;	;	;	;	;	29,16
36	27,89	64,63	94,00	;	;	;	;	;	28,08
35	27,11	62,84	92,24	;	;	;	;	;	27,01
34	26,33	61,05	90,47	;	;	;	;	;	25,93
33	25,55	59,26	84,20	;	;	;	;	;	24,86
32	24,77	57,46	86,43	;	;	;	;	;	23,78
31	24,00	55,67	88,76	;	;	;	;	;	22,70
30	23,21	53,88	83,39	;	;	;	;	;	21,63
29	22,43	52,09	81,62	86,05	;	;	;	;	20,55
28	21,65	50,30	79,85	81,80	;	;	;	;	19,48
27	20,87	48,50	78,08	77,55	;	;	;	;	18,40
26	20,09	46,71	76,31	73,31	1,49	99,21	;	;	17,32
25	19,31	44,92	74,55	69,06	4,46	96,32	;	;	16,25
24	18,53	43,13	72,78	64,82	7,43	93,42	;	;	15,17
23	17,76	41,34	71,01	60,57	10,40	90,52	;	;	14,10
22	16,98	39,54	69,24	56,32	13,37	87,63	;	;	13,02
21	16,20	37,75	67,47	;	16,33	84,73		;	11,94
20	15,42	35,96	65,70	52,08	19,30	81,84	;	0,25	10,87
19	14,64	34,17	63,93	47,83	22,27	79,94	30,92	1,63	9,76
18	13,86	32,38	62,16	43,59	25,24	77,04	27,47	3,00	8,72
17	13,08	30,58	60,39	39,34	28,21	74,15	24,03	4,38	7,64
16	12,30	28,79	58,62	35,09	31,17	71,25	20,59	5,76	6,56
15	11,52	27,00	56,86	30,85	34,14	67,36	17,15	7,13	5,49
14	10,74	25,21	55,09	26,60	37,11	64,46	13,70	8,51	4,41
13	9,96	23,42	53,32	22,36	40,08	61,56	10,26	9,89	3,34
12	9,18	21,62	51,55	18,11	43,05	58,67	6,82	11,27	2,26
11	8,40	19,83	49,78	13,86	46,01	55,77	3,37	12,64	1,18
10	7,62	18,04	48,01	9,62	48,98	52,88	0,06	14,02	0,11

Vierte Tabelle.

alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard	du Creſt
9	6,84	16,25	46,24	5,37	51,95	49,98	3,50	15,40	0,96
8	6,06	14,46	44,47	1,13	54,92	47,08	6,95	16,77	2,04
7	5,29	12,66	42,70	3,11	57,89	44,19	10,39	18,15	3,12
6	4,51	10,87	40,93	7,36	60,85	41,29	13,83	19,53	4,20
5	3,73	9,08	39,17	11,60	63,82	38,40	17,28	20,90	5,26
4	2,95	7,29	37,40	15,85	66,79	35,50	20,72	22,28	6,34
3	2,17	5,50	35,63	20,10	69,76	32,60	24,16	23,66	7,42
2	1,39	3,70	33,86	24,34	72,73	29,71	27,60	25,04	8,49
1	0,61	1,91	32,09	28,59	75,69	26,81	31,05	26,41	9,57
0	0,16	0,14	30,32	32,83	78,66	23,92	:	27,79	10,64
1	0,94	:	28,55	37,08	81,63	21,02	:	:	11,72
2	1,72	:	26,78	41,33	84,60	18,12	:	:	12,80
3	2,50	:	25,01	45,57	87,57	15,23	:	:	13,87
4	3,28	:	23,24	49,82	90,53	12,43	:	:	14,94
5	4,06	:	21,48	54,06	93,50	9,54	:	:	16,02
6	4,84	:	19,71	58,31	96,47	6,64	:	:	17,09
7	5,62	:	17,94	62,56	99,44	3,74	:	:	18,17
8	6,40	:	16,17	66,80	:	0,85	:	:	19,25
9	7,18	:	14,30	71,05	:	:	:	:	20,32
10	7,96	:	12,63	75,29	:	:	:	:	21,40
11	8,74	:	10,86	79,54	:	:	:	:	22,48
12	9,52	:	9,09	83,79	:	:	:	:	23,56
13	10,30	:	7,32	88,03	:	:	:	:	24,63
14	11,07	:	5,55	:	:	:	:	:	25,71
15	11,85	:	3,79	:	:	:	:	:	26,78
16	12,63	:	2,02	:	:	:	:	:	27,86
17	13,41	:	0,25	:	:	:	:	:	28,94
18	14,19	:	:	:	:	:	:	:	30,01
19	14,97	:	:	:	:	:	:	:	31,09
20	15,75	:	:	:	:	:	:	:	32,16

Vierte Tabelle.

alt Reau.	neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard	du Crest
21	16,53	″	″	″	″	″	″	″	33,24
22	17,31	″	″	″	″	″	″	″	34,32
23	18,09	″	″	″	″	″	″	″	35,39
24	18,87	″	″	″	″	″	″	″	36,47
25	19,65	″	″	″	″	″	″	″	37,54
26	20,43	″	″	″	″	″	″	″	38,62
27	21,21	″	″	″	″	″	″	″	39,70
28	21,99	″	″	″	″	″	″	″	40,77
29	22,77	″	″	″	″	″	″	″	41,85
30	23,55	″	″	″	″	″	″	″	42,92
31	24,33	″	″	″	″	″	″	″	44,00
32	25,11	″	″	″	″	″	″	″	45,68
33	25,89	″	″	″	″	″	″	″	46,15
34	26,68	″	″	″	″	″	″	″	47,23
35	27,46	″	″	″	″	″	″	″	48,30
36	28,23	″	″	″	″	″	″	″	49,38
37	29,01	″	″	″	″	″	″	″	50,46
38	29,79	″	″	″	″	″	″	″	51,58
39	30,57	″	″	″	″	″	″	″	52,61
40	31,35	″	″	″	″	″	″	″	53,68
41	32,13	″	″	″	″	″	″	″	54,76
42	32,90	″	″	″	″	″	″	″	55,84
43	33,68	″	″	″	″	″	″	″	56,91
44	34,46	″	″	″	″	″	″	″	57,99
45	35,24	″	″	″	″	″	″	″	59,06
46	36,02	″	″	″	″	″	″	″	60,14
47	36,80	″	″	″	″	″	″	″	61,22
48	37,58	″	″	″	″	″	″	″	62,29
49	38,36	″	″	″	″	″	″	″	63,37
50	39,14	″	″	″	″	″	″	″	64,44

Fünfte Tabelle.

welche die Größe der neu Reaumurschen Grade, nach den andern Weingeist-Thermometern anzeiget.

neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Mariotte	Fowler	Bernard	du Crest	alt Reau.
80	;	;	;	;	;	;	;	100,00	102,83
79	;	;	;	;	;	;	;	98,62	101,55
78	;	;	;	;	;	;	;	97,24	100,26
77	;	;	;	;	;	;	;	95,86	98,98
76	;	;	;	;	;	;	;	94,48	97,70
75	;	;	;	;	;	;	;	93,10	96,42
74	;	;	;	;	;	;	;	91,72	95,13
73	;	;	;	;	;	;	;	90,34	93,85
72	;	;	;	;	;	;	;	88,96	92,57
71	;	;	;	;	;	;	;	87,58	91,29
70	;	;	;	;	;	;	;	86,20	90,00
69	;	;	;	;	;	;	;	84,82	88,72
68	;	;	;	;	;	;	;	83,44	87,43
67	;	;	;	;	;	;	;	82,06	86,15
66	;	;	;	;	;	;	;	80,68	84,87
65	;	;	;	;	;	;	;	79,30	83,59
64	;	;	;	;	;	;	;	77,92	82,31
63	;	;	;	;	;	;	;	76,54	81,02
62	;	;	;	;	;	;	;	75,16	79,74
61	;	;	;	;	;	;	;	73,78	78,66
60	;	;	;	;	;	;	;	72,40	77,18
59	;	;	;	;	;	;	;	71,02	75,89
58	;	;	;	;	;	;	;	69,64	74,61
57	;	;	;	;	;	;	;	68,26	73,33
56	;	;	;	;	;	;	;	66,88	72,05
55	;	;	;	;	;	;	;	65,50	70,76
54	;	;	;	;	;	;	;	64,72	69,48
53	;	;	;	;	;	;	;	62,74	68,20
52	;	;	;	;	;	;	;	61,36	66,92
51	;	;	;	;	;	;	;	59,98	65,64
50	;	;	;	;	;	;	;	58,60	64,35

Fünfte Tabelle.

neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawks bee	Mari: otte	Fow: ler	Bern: ard	dü Creſt	alt Reau.
49	;	;	;	;	;	;	;	57,22	63,07
48	;	;	;	;	;	;	;	55,84	61,78
47	;	;	;	;	;	;	;	54,46	60,50
46	;	;	;	;	;	;	;	53,08	59,22
45	;	;	;	;	;	;	;	51,70	57,94
44	;	;	;	;	;	;	;	50,32	56,66
43	99,48	;	;	;	;	;	;	48,94	55,37
42	97,18	;	;	;	;	;	;	47,56	54,09
41	94,88	;	;	;	;	;	;	46,18	52,81
40	92,58	;	;	;	;	;	;	44,80	51,53
39	90,28	;	;	;	;	;	;	43,42	50,24
38	87,98	;	;	;	;	;	;	42,04	48,96
37	85,68	;	;	;	;	;	;	40,66	47,68
36	83,38	;	;	;	;	;	;	39,28	46,40
35	81,08	;	;	;	;	;	;	37,90	45,11
34	78,78	;	;	;	;	;	;	36,52	43,83
33	76,49	;	;	;	;	;	;	35,14	42,55
32	74,19	;	;	;	;	;	;	33,76	41,27
31	71,89	;	;	;	;	;	;	32,38	39,99
30	69,59	98,96	;	;	;	;	;	31,00	38,70
29	67,29	96,69	;	;	;	;	;	29,62	37,42
28	64,99	94,42	;	;	;	;	;	28,24	36,13
27	62,69	92,15	;	;	;	;	;	26,86	34,85
26	60,39	89,88	;	;	;	;	;	25,48	33,57
25	58,09	87,61	;	;	;	;	;	24,10	32,29
24	55,79	85,34	;	;	;	;	;	22,72	31,01
23	53,59	83,07	;	;	;	;	;	21,34	29,72
22	51,20	80,80	88,39	;	;	;	;	19,96	28,44
21	48,90	78,53	82,94	;	;	;	;	18,58	27,16
20	46,60	76,27	77,50	1,52	99,29	;	;	17,20	25,88

Fünfte Tabelle.

neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Hawksbee	Maraiotte	Fowler	Bernard	dû Creſt	alt Reau.
19	44,30	74,00	72,05	5,32	95,57	:	:	15,82	24,59
18	42,00	71,73	66,61	9,13	91,86	:	:	14,44	23,31
17	39,70	69,46	61,16	12,93	88,14	:	:	13,06	22,03
16	37,40	67,19	55,72	16,74	84,43	:	:	11,88	20,75
15	35,10	64,92	50,27	20,55	80,72	32,89	0,84	10,30	19,46
14	32,80	62,65	44,83	24,35	77,00	28,47	2,61	8,92	18,18
13	30,51	60,38	39,38	28,16	73,29	24,06	4,37	7,54	16,90
12	28,21	58,11	33,94	31,96	69,57	19,64	6,12	6,16	15,62
11	25,91	55,84	28,49	35,77	65,86	15,23	7,90	4,78	14,34
10	23,61	53,58	23,05	39,58	62,14	10,81	9,67	3,40	13,05
9	21,31	51,31	17,60	43,38	58,42	6,39	11,44	2,02	11,77
8	19,01	49,04	12,16	47,19	54,71	1,98	13,20	0,64	10,48
7	16,71	46,74	6,71	50,99	51,00	2,43	14,97	0,74	9,20
6	14,41	44,50	1,27	54,80	47,28	6,84	16,73	2,12	7,92
5	12,11	42,23	4,17	58,61	43,57	11,26	18,50	3,50	6,64
4	9,81	39,96	9,61	62,41	39,85	15,68	20,27	4,88	5,36
3	7,52	37,69	15,06	66,22	36,14	20,09	22,03	6,26	4,07
2	5,22	35,42	20,50	70,02	32,42	24,51	23,80	7,64	2,79
1	2,92	33,15	25,95	73,83	28,71	28,92	25,56	9,02	1,51
0	0,62	30,89	31,39	77,64	25,00	33,34	27,33	10,40	0,23
1	:	28,62	36,84	81,44	21,27	:	:	11,78	1,04
2	:	26,35	42,28	85,25	17,56	:	:	13,16	2,33
3	:	24,08	47,73	89,05	13,85	:	:	14,54	3,61
4	:	21,81	53,17	92,86	10,13	:	:	15,92	4,89
5	:	19,54	58,62	96,67	6,42	:	:	17,30	6,17
6	:	17,27	64,06	100,46	2,70	:	:	18,68	7,45
7	:	15,00	69,51	:	:	:	:	20,06	8,74
8	:	12,73	74,95	:	:	:	:	21,44	10,02
9	:	10,46	80,40	:	:	:	:	22,82	11,30
10	:	8,20	91,29	:	:	:	:	24,20	12,59

Fünfte Tabelle.

neu Reau.	Hales	de la Hire	alt Fahr.	Halwksbee	Mariotte	Fowler	Bernard	dû Creſt	alt Reau.
11	;	5,93	;	;	;	;	;	25,58	13,87
12	;	3,66	;	;	;	;	;	26,96	15,15
13	;	1,39	;	;	;	;	;	28,84	16,43
14	;	;	;	;	;	;	;	29,72	17,72
15	;	;	;	;	;	;	;	31,10	19,00
16	;	;	;	;	;	;	;	32,48	20,28
17	;	;	;	;	;	;	;	33,86	21,56
18	;	;	;	;	;	;	;	35,24	22,84
19	;	;	;	;	;	;	;	36,62	24,13
20	;	;	;	;	;	;	;	38,00	25,41
21	;	;	;	;	;	;	;	39,38	26,69
22	;	;	;	;	;	;	;	40,76	27,98
23	;	;	;	;	;	;	;	42,14	29,26
24	;	;	;	;	;	;	;	43,52	30,54
25	;	;	;	;	;	;	;	44,90	31,82
26	;	;	;	;	;	;	;	46,28	33,10
27	;	;	;	;	;	;	;	47,66	34,39
28	;	;	;	;	;	;	;	49,04	35,67
29	;	;	;	;	;	;	;	50,42	36,95
30	;	;	;	;	;	;	;	51,80	38,24
31	;	;	;	;	;	;	;	53,18	39,52
32	;	;	;	;	;	;	;	54,56	40,80
33	;	;	;	;	;	;	;	55,94	42,08
34	;	;	;	;	;	;	;	57,32	43,37
35	;	;	;	;	;	;	;	58,70	44,65
36	;	;	;	;	;	;	;	60,08	45,93
37	;	;	;	;	;	;	;	61,46	47,21
38	;	;	;	;	;	;	;	62,84	48,49
39	;	;	;	;	;	;	;	64,22	49,78
40	;	;	;	;	;	;	;	65,60	51,06

VII.

Vergleichung der verschiedenen Luft-Thermometer mit dem Neuen.

§. 1.

Sowohl Herr Lambert als Herr de Luc haben hinlänglich erwiesen, daß die Ausdehnung der Luft dem Wachsthum der Wärme, und daß das Wachsthum der Wärme, der Ausdehnung des Queckſilbers proportional ſey. De Luc findet freylich einen kleinen Unterſchied, von dem ich in der Folge zu reden gedenke, er iſt aber nicht würdig in Betrachtung gezogen zu werden. Deswegen Herr Lambert Ausdehnung der Luft im Luftthermometer, und Ausdehnung des Queckſilbers im Queckſilberthermometer proportional ſetzet, und das Verhältniß der Grade ſeines Luftthermometer zu den Fahrenheitiſchen im 113 §. wie 180: 370 ſetzet.

§. 2.

Dieſem großen Mathematiker bin ich bisher gefolget, und auch hier werde ich mich ſeiner Vorſchriften bedienen. Zuerſt aber muß ich das Neue mit dem Lambertiſchen vergleichen.

§. 3.

Es iſt bekannt, daß des Herrn L. Thermometer bey dem Frierpunkt 1000, und bey dem Kochpunkt 1370 zählt; folglich die Entfernung der beyden feſten Punkte in 370 Theile getheilet iſt: da nun das Neue in eben dieſem Raume 344 zählt, ſo iſt $\frac{370}{344} = 1{,}0755$ und $\frac{344}{370} = 0{,}9297$.

Alſo

Also L = 0,9292 N; und N = 1,0755 L. Sollen nun Lambertische Grade auf neue gebracht werden, so ist

$$1272 - [[1370 - L] \times 0{,}9297] = N.$$

Wenn aber neue auf Lambertische zu bringen sind, so ist

$$1370 - [[1272 - N] \times 1{,}0755] = L.$$

Die Vergleichung selbst, zeiget die erste und zweyte Tabelle.

§. 4

Vergleichung des Neuen mit dem Amontonschen.

Herr Amonton zählt beym Kochpunkte 73 Zoll, das Neue 927
bey dem Frierpunkte 51 Zoll 6 L. — 928

21 Zoll 6 L. = 344

258 L. = 344

3 L. = 4 Grad

deshalb A = 1,333 N; und N = 0,75 A.

Sollen nun Amontonsche Grade auf neue gebracht werden, so muß man solche erstlich auf Linien bringen, alsdann ist

$$1272 - [[876 - A] \times 1{,}333] = N.$$

Sollen aber neue auf Amontonsche gebracht werden, so ist

$$867 - [[1272 - N] \times 0{,}75] = A.$$

Die Größe der Amontonschen Grade nach dem Neuen zeiget die dritte Tabelle.

§. 5.

Vergleichung des Neuen mit dem Crucquinsſiſchen.

Dieſe Skale zählt bey dem Kochpunkte 1510 bey dem Frierpunkte 1070, alſo zwiſchen beyden Punkten 440 Grade. Da nun das Neue 344 zählt, ſo verhalten ſich die Grade beyder Thermometerſkalen, wie 440 : 344 = 55 : 43. Es iſt alſo $\frac{55}{43} = 1{,}279$ und $\frac{43}{55} = 0{,}782$.

Alſo $C = 0{,}782\ N$ und $N = 1{,}279\ C$.

Sollen nun Crucquinsſiſche Grade auf neue gebracht werden, ſo iſt

$$1272 - [\,1510 - C\,] \times 0{,}782 = N.$$

umgekehrt aber

$$1510 - [\,1272 - N\,] \times 1{,}279\,] = C.$$

Mit dieſem Thermometer hat bloß Herr C. meteorologiſche Beobachtungen gemacht, die ſich in den phil. Tranſact. N 381 befinden, deswegen iſt nur nöthig, die Vergleichungstafel (Tab. IV.) hiernach einzurichten.

§. 6

Vergleichung des Neuen mit dem Thermometer des Herrn Marquis de Poleni.

Poleni zählt bey dem Frierpunkte des Waſſers 47, 3 Zoll engliſch Maas, und bey der größten Wärme die derſelbe zu Padua 1728. den 22ſten des Brachmonats bemerket, hat 52, 54 Zoll. (Lamberts Pyrometrie §. 80.) Nun zählt am erſten Orte Lambert 1000, und am 2ten 1118,

dieſe

diese beyden Grade aber entsprechen 928 und 1037,7 auf dem Neuen; also

52,54 Zoll	entspricht	1037,7
47,3 —	—	928
5,24 Zoll	sind gleich	109,7

oder 52,4 Linien sind gleich 109,7 Grad.

Nun ist $\frac{524}{1097} = 0{,}4776$ und $\frac{1097}{524} = 2{,}093$

deshalb $P = 2{,}093\ N$; und $N = 0{,}4776\ P$.

Sollen nun des Herrn Marquis von Poleni Grade auf neue gebracht werden, so ist

$$1037{,}7 - [[525{,}4 - P] \times 2{,}093] = N$$

und umgekehrt

$$525{,}4 - [[1037{,}7 - N] \times 0{,}4776] = P$$

Weil alle von Herrn Poleni bemerkte Grade kleiner als 525,4 sind.

Um nun die Vergleichungstafel zu machen, so ist erstlich zu wissen nöthig, wo der 53 Zoll des Herrn P. auf die neue Skale fällt.

Es ist also da hier P 752,54 die Formel:

$1037{,}7 \dagger [[P - 525{,}4] \times 2{,}093]$ den gesuchten

Also $530 - 525{,}4 = 4{,}6$ und $4{,}6 \times 2{,}093 = 9{,}6278$ und $1037{,}7 \dagger 9{,}6278 = 1047{,}32$; deshalb entspricht der 53 Zoll des Herrn Poleni den 1047,32 Grad des Neuen.

Die Grade des neuen Thermometers, welche dem Polenischen entsprechen, enthält die 5te Tabelle.

Erste Tabelle.

Lambert nach dem Neuen.

Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue
1370	1272,00	1345	1248,75	1320	1225,51
1369	1271,06	1344	1247,82	1319	1224,57
1368	1270,13	1343	1246,89	1318	1223,64
1367	1269,20	1342	1245,96	1317	1222,71
1366	1268,27	1341	1245,03	1316	1221,79
1365	1267,34	1340	1244,10	1315	1220,86
1364	1266,41	1339	1243,17	1314	1219,93
1363	1265,48	1338	1242,24	1313	1219,00
1362	1264,56	1337	1241,31	1312	1218,07
1361	1263,63	1336	1240,38	1311	1217,14
1360	1262,70	1335	1239,45	1310	1216,21
1359	1261,76	1334	1238,52	1309	1215,28
1358	1260,83	1333	1237,59	1308	1214,35
1357	1259,90	1332	1236,66	1307	1213,42
1356	1258,97	1331	1235,73	1306	1212,49
1355	1258,05	1330	1234,81	1305	1211,57
1354	1257,12	1329	1233,87	1304	1210,63
1353	1256,19	1328	1232,94	1303	1209,71
1352	1255,26	1327	1232,01	1302	1208,77
1351	1254,33	1326	1231,08	1301	1207,84
1350	1253,40	1325	1230,15	1300	1206,91
1349	1252,46	1324	1229,22	1299	1205,98
1348	1251,54	1323	1228,30	1298	1205,06
1347	1250,61	1322	1227,37	1297	1204,13
1346	1249,68	1321	1226,44	1296	1203,20

Erste Tabelle.

Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue
1295	1202,27	1270	1179,02	1245	1155,78
1294	1201,34	1269	1178,09	1244	1154,85
1293	1200,41	1268	1177,16	1243	1153,92
1292	1199,47	1267	1176,23	1242	1152,99
1291	1198,55	1266	1175,31	1241	1152,07
1290	1197,62	1265	1174,38	1240	1151,13
1289	1196,69	1264	1173,45	1239	1150,21
1288	1195,76	1263	1172,52	1238	1149,28
1287	1194,83	1262	1171,58	1237	1148,35
1286	1193,90	1261	1170,65	1236	1147,42
1285	1192,97	1260	1169,72	1235	1146,48
1284	1192,04	1259	1168,80	1234	1145,56
1283	1191,11	1258	1167,87	1233	1144,63
1282	1190,18	1257	1166,94	1232	1143,70
1281	1189,25	1256	1166,01	1231	1142,77
1280	1188,32	1255	1165,08	1230	1141,83
1279	1187,39	1254	1164,15	1229	1140,90
1278	1186,46	1253	1163,22	1228	1139,97
1277	1185,53	1252	1162,29	1227	1139,04
1276	1184,60	1251	1161,36	1226	1138,11
1275	1183,67	1250	1160,43	1225	1137,18
1274	1182,74	1249	1159,50	1224	1136,25
1273	1181,82	1248	1158,58	1223	1135,32
1272	1180,88	1247	1157,64	1222	1134,39
1271	1179,95	1246	1156,72	1221	1133,46

Erste Tabelle.

Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue
1220	1132,54	1195	1109,30	1170	1086,05
1219	1131,61	1194	1108,37	1169	1085,12
1218	1130,68	1193	1107,44	1168	1084,19
1217	1129,75	1192	1106,51	1167	1083,26
1216	1128,83	1191	1105,59	1166	1082,33
1215	1127,89	1190	1104,64	1165	1081,40
1214	1176,96	1189	1103,72	1164	1080,47
1213	1126,03	1188	1102,79	1163	1079,55
1212	1125,10	1187	1101,86	1162	1078,62
1211	1124,17	1186	1100,93	1161	1077,69
1210	1123,24	1185	1100,00	1160	1076,75
1209	1122,32	1184	1099,08	1159	1075,83
1208	1121,39	1183	1098,14	1158	1074,89
1207	1120,46	1182	1097,22	1157	1073,96
1206	1119,53	1181	1096,29	1156	1073,03
1205	1118,59	1180	1095,35	1155	1072,11
1204	1117,65	1179	1094,42	1154	1071,18
1203	1116,73	1178	1093,48	1153	1070,25
1202	1115,81	1177	1092,56	1152	1069,33
1201	1114,88	1176	1091,63	1151	1068,40
1200	1113,94	1175	1090,70	1150	1067,45
1199	1113,02	1174	1089,77	1149	1066,52
1198	1112,09	1173	1088,83	1148	1065,59
1197	1111,16	1172	1087,90	1147	1064,66
1196	1110,23	1171	1086,97	1146	1063,73

Erste Tabelle.

Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue
1145	1062,80	1120	1039,56	1095	1016,32
1144	1061,87	1119	1038,63	1094	1015,39
1143	1060,94	1118	1037,70	1093	1014,46
1142	1060,02	1117	1036,77	1092	1013,53
1141	1059,09	1116	1035,84	1091	1012,60
1140	1058,16	1115	1034,91	1090	1011,67
1139	1057,22	1114	1033,98	1089	1010,74
1138	1056,29	1113	1033,05	1088	1009,81
1137	1055,36	1112	1032,12	1087	1008,88
1136	1054,43	1111	1031,19	1086	1007,95
1135	1053,50	1110	1030,27	1085	1007,02
1134	1052,58	1109	1029,33	1084	1006,09
1133	1051,65	1108	1028,40	1083	1005,16
1132	1050,72	1107	1027,47	1082	1004,23
1131	1049,79	1106	1026,54	1081	1003,30
1130	1048,86	1105	1025,61	1080	1002,37
1129	1047,92	1104	1024,68	1079	1001,44
1128	1047,00	1103	1023,76	1078	1000,51
1127	1046,07	1102	1022,83	1077	999,59
1126	1045,14	1101	1021,90	1076	998,66
1125	1044,21	1100	1020,97	1075	997,73
1124	1043,28	1099	1020,03	1074	996,80
1123	1042,35	1098	1019,10	1073	995,87
1122	1041,42	1097	1018,17	1072	994,93
1121	1040,49	1096	1017,25	1071	993,99

Erste Tabelle.

Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue
1070	993,08	1045	969,84	1020	946,59
1069	992,15	1044	968,91	1019	945,67
1068	991,22	1043	967,98	1018	944,74
1067	990,29	1042	967,04	1017	943,81
1066	989,36	1041	966,11	1016	942,88
1065	988,43	1040	965,19	1015	941,94
1064	987,50	1039	964,26	1014	941,00
1063	986,57	1038	963,33	1013	940,09
1062	985,64	1037	962,40	1012	939,16
1061	984,71	1036	961,47	1011	938,22
1060	983,78	1035	960,54	1010	937,29
1059	982,85	1034	959,61	1009	936,36
1058	981,92	1033	958,68	1008	935,43
1057	980,99	1032	957,75	1007	934,50
1056	980,06	1031	956,82	1006	933,57
1055	979,13	1030	955,89	1005	932,64
1054	978,20	1029	954,96	1004	931,71
1053	977,28	1028	954,03	1003	930,78
1052	976,34	1027	953,10	1002	929,85
1051	975,41	1026	952,17	1001	928,92
1050	974,48	1025	951,24	1000	928,00
1049	973,55	1024	950,31	999	927,07
1048	972,62	1023	949,38	998	926,14
1047	971,69	1022	948,45	997	925,21
1046	970,77	1021	947,52	996	924,28

Erste Tabelle.

Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue
995	923,35	970	900,10	945	876,87
994	922,42	969	899,17	944	875,93
993	921,49	968	898,25	943	894,99
992	920,56	967	897,32	942	874,08
991	919,63	966	896,39	941	873,15
990	918,70	965	895,46	940	872,21
989	917,77	964	894,53	939	871,29
988	916,84	963	893,60	938	870,36
987	915,91	962	892,67	937	869,43
986	914,98	961	891,74	936	868,50
985	914,05	960	890,81	935	867,57
984	913,12	959	889,88	934	866,64
983	912,19	958	888,95	933	865,71
982	911,27	957	888,02	932	864,78
981	910,33	956	887,09	931	863,85
980	909,40	955	886,16	930	862,91
979	908,47	954	885,23	929	861,99
978	907,54	953	884,30	928	861,06
977	906,61	952	883,37	927	860,13
976	905,68	951	882,44	926	859,20
975	904,76	950	881,51	925	858,28
974	903,83	949	880,59	924	857,34
973	902,90	948	879,66	923	856,41
972	901,97	947	878,73	922	855,48
971	901,03	946	877,80	921	854,55

Zweyte Tabelle.

Das Neue nach dem Lambertischen.

Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert
1272	1370,00	1245	1340,95	1220	1314,07
1271	1368,92	1244	1339,88	1219	1313,00
1270	1367,84	1243	1338,80	1218	1211,91
1269	1366,76	1242	1337,73	1217	1310,84
1268	1365,96	1241	1836,65	1216	1309,76
1267	1364,61				
1266	1363,54	1240	1335,58	1215	1308,69
1265	1362,46	1239	1334,50	1214	1307,61
1264	1361,39	1238	1333,42	1213	1306,54
1263	1360,31	1237	1332,35	1212	1305,46
1262	1359,24	1236	1331,27	1211	1304,39
1261	1358,16				
1260	1357,09	1235	1330,20	1210	1303,31
1259	1356,01	1234	1329,12	1209	1302,24
1258	1354,93	1233	1328,05	1108	1301,16
1257	1353,86	1232	1326,97	1207	1300,09
1256	1352,78	1231	1325,90	1206	1299,01
1255	1351,71	1230	1324,82	1205	1297,93
1254	1350,63	1229	1323,74	1204	1296,86
1253	1349,56	1228	1322,67	1203	1295,78
1252	1348,48	1227	1321,59	1202	1294,71
1251	1347,41	1226	1320,52	1201	1293,63
1250	1346,33	1225	1319,44	1200	1292,56
1249	1345,25	1224	1318,37	1199	1291,48
1248	1344,18	1223	1317,29	1198	1290,41
1247	1343,10	1222	1316,22	1197	1289,33
1246	1342,03	1221	1315,14	1196	1288,25

Zweyte Tabelle.

Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert
1195	1287,18	1170	1260,28	1145	1233,40
1194	1286,10	1169	1259,22	1144	1232,32
1193	1285,03	1168	1258,14	1143	1231,25
1192	1283,95	1167	1257,07	1142	1230,17
1191	1282,88	1166	1256,00	1141	1229,09
1190	1281,79	1165	1254,91	1140	1228,02
1189	1280,73	1164	1253,84	1139	1226,94
1188	1279,65	1163	1252,75	1138	1225,87
1187	1278,58	1162	1251,68	1137	1224,78
1186	1277,50	1161	1250,60	1136	1223,72
1185	1276,42	1160	1249,53	1135	1222,64
1184	1275,35	1159	1248,45	1134	1221,57
1183	1274,27	1158	1247,38	1133	1220,49
1182	1273,20	1157	1246,30	1132	1219,41
1181	1272,12	1156	1245,23	1131	1218,34
1180	1271,05	1155	1244,15	1130	1217,26
1179	1269,97	1154	1243,08	1129	1216,19
1178	1268,90	1153	1242,00	1128	1215,11
1177	1267,82	1152	1240,93	1127	1214,04
1176	1266,74	1151	1239,85	1126	1212,96
1175	1265,67	1150	1238,77	1125	1211,89
1174	1264,59	1149	1237,70	1124	1210,81
1173	1263,52	1148	1236,62	1123	1209,73
1172	1262,44	1147	1235,55	1122	1208,66
1171	1261,37	1146	1234,47	1121	1207,58

Zweyte Tabelle.

Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert
1120	1206,51	1095	1179,62	1070	1152,73
1119	1205,43	1094	1178,55	1069	1151,66
1118	1204,36	1093	1177,47	1068	1150,58
1117	1203,27	1092	1176,40	1067	1149,51
1116	1202,21	1091	1175,32	1066	1148,43
1115	1201,13	1090	1174,24	1065	1147,36
1114	1200,06	1089	1173,16	1064	1146,27
1113	1199,00	1088	1172,08	1063	1145,21
1112	1197,90	1087	1171,01	1062	1144,13
1111	1196,83	1086	1169,94	1061	1143,06
1110	1195,75	1085	1168,86	1060	1141,99
1109	1194,68	1084	1167,77	1059	1140,89
1108	1193,60	1083	1166,71	1058	1139,82
1107	1192,53	1082	1165,63	1057	1138,74
1106	1191,45	1081	1164,56	1056	1137,67
1105	1190,38	1080	1163,49	1055	1136,59
1104	1189,30	1079	1162,41	1054	1135,52
1103	1188,23	1078	1161,34	1053	1134,44
1102	1187,15	1077	1160,26	1052	1133,37
1101	1186,08	1076	1159,19	1051	1132,30
1100	1185,00	1075	1158,11	1050	1131,23
1099	1183,93	1074	1157,04	1049	1130,15
1098	1182,85	1073	1155,96	1048	1129,08
1097	1181,77	1072	1154,89	1047	1128,00
1096	1180,70	1071	1153,81	1046	1126,93

Zweyte Tabelle.

Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert
1045	1125,85	1020	1098,97	995	1072,05
1044	1124,78	1019	1097,89	994	1070,98
1043	1123,70	1018	1096,81	993	1069,90
1042	1122,63	1017	1095,74	992	1068,83
1041	1121,55	1016	1094,66	991	1067,75
1040	1120,48	1015	1093,59	990	1066,68
1039	1119,40	1014	1092,51	989	1065,60
1038	1118,32	1013	1091,44	988	1064,52
1037	1117,25	1012	1090,36	987	1063,45
1036	1116,17	1011	1089,29	986	1062,37
1035	1115,10	1010	1088,22	985	1061,30
1034	1114,02	1009	1087,14	984	1060,22
1033	1112,95	1008	1086,06	983	1059,15
1032	1111,87	1007	1084,99	982	1058,07
1031	1110,80	1006	1083.91	981	1057,00
1030	1109,73	1005	1082,84	980	1055,92
1029	1108,64	1004	1081,76	979	1054,84
1028	1107,57	1003	1080,69	978	1053,77
1027	1106,49	1002	1079,61	977	1052,69
1026	1105,42	1001	1078,54	976	1051,62
1025	1104,34	1000	1077,46	975	1050,54
1024	1103,27	999	1076,35	974	1049,47
1023	1102,19	998	1075,28	973	1048,39
1022	1101,12	997	1074,20	972	1047,32
1021	1100,04	996	1073,13	971	1046,24

Zweyte Tabelle.

Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert
970	1045,17	945	1018,28	920	991,39
969	1044,09	944	1017,20	919	990,32
968	1043,01	943	1016,13	918	989,24
967	1041,94	942	1015,05	917	988,17
966	1040,86	941	1013,98	916	987,09
965	1039,79	940	1012,90	915	986,01
964	1038,71	939	1011,82	914	984,94
963	1037,64	938	1010,75	913	983,86
962	1036,56	937	1009,67	912	982,79
961	1035,49	936	1008,60	911	981,71
960	1034,41	935	1007,52	910	980,64
959	1033,33	934	1006,45	909	979,56
958	1032,26	933	1005,37	908	978,49
957	1031,18	932	1004,30	907	977,41
956	1030,11	931	1003,22	906	976,33
955	1029,03	930	1002,15	905	975,26
954	1027,96	929	1001,07	904	974,18
953	1026,88	928	1000,00	903	973,11
952	1025,81	927	998,92	902	972,03
951	1024,73	926	997,84	901	970,96
950	1023,66	925	996,77	900	969,88
949	1022,58	924	995,69	899	968,81
948	1021,50	923	994,62	898	967,73
947	1020,43	922	993,54	897	966,66
946	1019,35	921	992,47	896	965,58

Zweyte Tabelle.

Neue	Lambert	Neue	Lambert	Neue	Lambert
895	964,50	870	937,62	845	910,73
894	963,43	869	936,54	844	909,66
893	962,35	868	935,47	843	908,58
892	961,28	867	934,39	842	907,50
891	960,20	866	933,32	841	906,43
890	959,13	865	932,24	840	905,35
889	958,05	864	931,17	839	904,28
888	956,98	863	930,09	838	903,20
887	955,90	862	929,01	837	902,13
886	954,82	861	927,94	836	901,05
885	953,75	860	926,86	835	899,98
884	952,67	859	925,79	834	898,90
883	951,60	858	924,71	833	897,82
882	950,52	857	923,64	832	896,75
881	949,45	856	922,56	831	895,67
880	948,37	855	921,49	830	894,60
879	947,30	854	920,41	829	893,52
878	946,22	853	919,33	828	892,45
877	945,15	852	918,26	827	891,37
876	944,07	851	917,18	826	890,30
875	943,00	850	916,11	825	889,22
874	941,92	849	915,03	824	888,15
873	940,84	848	913,96	823	887,07
872	939,77	847	912,88	822	886,00
871	938,69	846	911,81	821	884,92

Dritte Tabelle.

Das Amontonsche nach dem Neuen

Amontonsche		Neue	Amontonsche		Neue	Amontonsche		Neue
73	—	1272,0	70	—	1224,0	67	—	1176,0
	11	1270,6		11	1222,6		11	1174,6
	10	1269,3		10	1221,3		10	1173,3
	9	1268,0		9	1220,0		9	1172,0
	8	1266,6		8	1218,6		8	1170,6
	7	1265,3		7	1217,3		7	1169,3
	6	1264,0		6	1216,0		6	1168,0
	5	1262,6		5	1214,6		5	1166,6
	4	1261,3		4	1213,3		4	1165,3
	3	1260,0		3	1212,0		3	1164,0
	2	1258,6		2	1210,6		2	1162,6
	1	1257,3		1	1209,3		1	1161,3
72	—	1256,0	69	—	1208,0	66	—	1160,0
	11	1254,6		11	1206,6		11	1158,6
	10	1253,3		10	1205,3		10	1157,3
	9	1252,0		9	1204,0		9	1156,0
	8	1250,6		8	1202,6		8	1154,6
	7	1249,3		7	1201,3		7	1153,3
	6	1248,0		6	1200,0		6	1152,0
	5	1246,6		5	1198,6		5	1150,6
	4	1245,3		4	1197,3		4	1149,3
	3	1244,0		3	1196,0		3	1148,0
	2	1242,6		2	1194,6		2	1146,6
	1	1241,3		1	1193,3		1	1145,3
71	—	1240,0	68	—	1192,0	65	—	1144,0
	11	1238,6		11	1190,6		11	1142,6
	10	1237,3		10	1189,3		10	1141,3
	9	1236,0		9	1188,0		9	1140,0
	8	1234,6		8	1186,6		8	1138,6
	7	1233,3		7	1185,3		7	1137,3
	6	1232,0		6	1184,0		6	1136,0
	5	1230,6		5	1182,6		5	1134,6
	4	1229,3		4	1181,3		4	1133,3
	3	1228,0		3	1180,0		3	1132,0
	2	1226,6		2	1178,6		2	1130,6
	1	1225,3		1	1177,3		1	1129,3

Dritte Tabelle.

Amoniakalische		Neue	Amoniakalische		Neue	Amoniakalische		Neue
64	—	1128,0	61	—	1080,0	58	—	1032,0
	11	1126,6		11	1078,6		11	1030,6
	10	1125,3		10	1077,3		10	1029,3
	9	1124,0		9	1076,0		9	1028,0
	8	1122,6		8	1074,6		8	1026,6
	7	1121,3		7	1073,3		7	1025,3
	6	1120,0		6	1072,0		6	1024,0
	5	1118,6		5	1070,6		5	1022,6
	4	1117,3		4	1069,3		4	1021,3
	3	1116,0		3	1068,0		7	1020,0
	2	1114,6		2	1066,6		2	1018,6
	1	1113,3		1	1065,3		1	1017,3
63	—	1112,0	60	—	1064,0	57	—	1016,0
	11	1110,6		11	1062,6		11	1014,6
	10	1109,3		10	1061,3		10	1013,3
	9	1108,0		9	1060,0		9	1012,0
	8	1106,6		8	1058,6		8	1010,6
	7	1105,3		7	1057,3		7	1009,3
	6	1104,0		6	1056,0		6	1008,0
	5	1102,6		5	1054,6		5	1006,6
	4	1101,3		4	1053,3		4	1005,3
	3	1100,0		3	1052,0		3	1004,0
	2	1098,6		2	1050,6		2	1002,6
	1	1097,3		1	1049,3		1	1001,3
62	—	1096,0	59	—	1048,0	56	—	1000,0
	11	1094,6		11	1046,6		11	998,6
	10	1093,3		10	1045,3		10	997,3
	9	1092,0		9	1044,0		9	996,0
	8	1090,6		8	1042,6		8	994,6
	7	1089,3		7	1041,3		7	993,3
	6	1088,0		6	1040,0		6	992,0
	5	1086,6		5	1038,6		5	990,6
	4	1085,3		4	1037,3		4	989,3
	3	1084,0		3	1036,0		3	988,0
	2	1082,6		2	1034,6		2	986,6
	1	1081,3		1	1033,3		1	985,3

Dritte Tabelle.

Amon: tonsche		Neue	Amon: tonsche		Neue	Amon: tonsche		Neue
55	—	984,0	52	—	936,0	49	—	898,0
	11	982,6		11	934,6		11	896,6
	10	981,3		10	933,3		10	895,3
	9	980,0		9	932,0		9	894,0
	8	978,6		8	930,6		8	892,6
	7	977,3		7	929,3		7	891,3
	6	976,0		6	928,0		6	890,0
	5	974,6		5	926,6		5	888,6
	4	973,3		4	925,3		4	887,3
	3	972,0		3	924,0		3	886,0
	2	970,6		2	922,6		2	884,6
	1	969,3		1	921,3		1	883,3
54	—	968,0	51	—	920,0	48	—	882,0
	11	966,6		11	918,6		11	880,6
	10	965,3		10	917,3		10	879,3
	9	964,0		9	916,0		9	878,0
	8	962,6		8	914,6		8	876,6
	7	961,3		7	913,3		7	875,3
	6	960,0		6	912,0		6	874,0
	5	958,6		5	910,6		5	872,6
	4	957,3		4	909,3		4	871,3
	3	956,0		3	908,0		3	870,0
	2	954,6		2	906,6		2	868,6
	1	953,3		1	905,3		1	867,3
53	—	952,0	50	—	904,0	47	—	866,0
	11	950,6		11	902,6		11	864,6
	10	949,3		10	901,3		10	863,3
	9	948,0		9	900,0		9	862,0
	8	946,6		8	898,6		8	860,6
	7	945,3		7	897,3		7	859,3
	6	944,0		6	896,0		6	858,0
	5	942,6		5	894,6		5	856,6
	4	941,3		4	893,3		4	855,3
	3	940,0		3	892,0		3	854,0
	2	938,6		2	890,6		2	852,6
	1	937,3		1	889,3		1	851,3

Dritte Tabelle.

Amon: tonsche		Neue	Amon: tonsche		Neue	Amon: tonsche		Neue
46	—	850,0	45	—	834,0	44	—	818,0
	11	848,6		11	832,6		11	816,6
	10	847,3		10	831,3		10	815,3
	9	846,0		9	830,0		9	814,0
	8	844,6		8	828,6		8	812,6
	7	843,3		7	827,3		7	811,3
	6	842,0		6	826,0		6	810,0
	5	840,6		5	824,6		5	808,6
	4	839,3		4	823,3		4	807,3
	3	838,0		3	822,0		3	806,0
	2	836,6		2	820,6		2	804,6
	1	835,3		1	819,3		1	803,3

Vierte Tabelle.

Das Crucquiussische nach dem Neuen.

Crucquius	Neue	Crucquius	Neue	Crucquius	Neue
1230	1053,12	1205	1033,57	1180	1014,02
1229	1052,33	1204	1032,78	1179	1013,23
1228	1051,55	1203	1032,00	1178	1012,45
1227	1050,77	1202	1031,22	1177	1011,67
1226	1049,99	1201	1030'44	1176	1010,89
1225	1049,21	1200	1029,66	1175	1010,11
1224	1048,42	1199	1028,88	1174	1009,32
1223	1047,64	1198	1028,10	1173	1008,54
1222	1046,86	1197	1027,32	1172	1007,76
1221	1046,08	1196	1026,54	1171	1006,98
1220	1045,30	1195	1025,76	1170	1006,20
1219	1044,51	1194	1024,97	1169	1005,41
1218	1043,73	1193	1024,19	1168	1004,63
1217	1042,95	1192	1023,41	1167	1003,85
1216	1042,17	1191	1022,63	1166	1003,07
1215	1041,39	1190	1021,84	1165	1002,29
1214	1040,60	1189	1021,05	1164	1001,50
1213	1039,82	1188	1020,27	1163	1000,72
1212	1039,04	1187	1019,49	1162	999,94
1211	1038,26	1186	1018,71	1161	999,16
1210	1037,48	1185	1017,93	1160	998,38
1209	1036,69	1184	1017,14	1159	997,59
1208	1035,91	1183	1016,36	1158	996,81
1207	1035,13	1182	1015,58	1157	996,03
1206	1034,35	1181	1014,80	1156	995,25

Vierte Tabelle.

Cruc: quius	Neue	Cruc: quius	Neue	Cruc: quius	Neue
1155	994,47	1130	974,92	1105	955,36
1154	993,68	1129	974,14	1104	954,58
1153	992,90	1128	973,35	1103	953,80
1152	992,12	1127	972,57	1102	953,00
1151	991,34	1126	971,79	1101	952,24
1150	990,56	1125	970,00	1100	951,46
1149	989,78	1124	970,23	1099	950,67
1148	988,99	1123	969,45	1098	949,89
1147	988,22	1122	968,66	1097	949,11
1146	987,43	1121	967,88	1096	948,33
1145	986,65	1120	967,10	1095	947,54
1144	965,87	1119	966,32	1094	946,76
1143	985,09	1118	965,53	1093	945,98
1142	984,31	1117	964,75	1092	945,20
1141	993,52	1116	963,97	1091	944,42
1140	982,74	1115	963,19	1090	943,64
1139	981,96	1114	962,41	1089	942,85
1138	981,18	1113	961,62	1088	942,07
1137	980,40	1112	960,84	1087	941,29
1136	979,61	1111	960,06	1086	940,51
1135	978,83	1110	959,28	1085	939,73
1134	978,05	1109	958,50	1084	938,94
1133	977,27	1108	957,72	1083	938,16
1132	976,49	1107	956,93	1082	937,37
1131	975,71	1106	956,15	1081	936,59

Vierte Tabelle.

Cruc: quins	Neue	Cruc: quins	Neue
1080	935,82	1055	916,27
1079	935,01	1054	915,49
1078	934,25	1053	914,69
1077	933,47	1052	913,93
1076	932,68	1051	913,13
1075	931,91	1050	912,36
1074	931,12	1049	911,57
1073	930,34	1048	910,79
1072	929,55	1047	910,02
1071	928,77	1046	909,24
1070	928,00	1045	908,45
1069	927,22	1044	907,68
1068	926,44	1043	906,89
1067	925,66	1042	906,11
1066	924,87	1041	905,33
1065	924,09	1040	904,54
1064	923,31	1039	903,76
1063	922,53	1038	902,97
1062	921,75	1037	902,20
1061	920,96	1036	901,40
1060	920,18	1035	900,62
1059	919,39	1034	899,85
1058	918,61	1033	899,04
1057	917,84	1032	898,28
1056	917,03	1031	897,50

Fünfte Tabelle.
Poleni nach dem Neuen.

Poleni	Neue	Poleni	Neue	Poleni	Neue
530	1047,32	500	984,53	470	921,74
529	1045,23	499	982,44	469	919,65
528	1043,14	498	980,35	468	917,56
527	1041,04	497	978,25	467	915,46
526	1038,95	496	976,16	466	913,37
525	1036,86	495	974,07	465	911,28
524	1034,76	494	971,98	464	909,19
523	1032,67	493	969,88	463	907,09
522	1030,58	492	967,79	462	905,00
521	1028,49	491	965,70	461	902,91
520	1026,39	490	963,60	460	900,81
519	1024,30	489	961,51	459	898,72
518	1022,21	488	959,42	458	896,63
517	1020,11	487	957,32	457	894,53
516	1018,02	486	955,23	456	892,44
515	1015,93	485	953,14	455	890,35
514	1013,84	484	951,05	454	888,26
513	1011,74	483	948,95	453	886,16
512	1009,65	482	946,86	452	884,07
511	1007,56	481	944,77	451	881,98
510	1005,46	480	942,67	450	879,88
509	1003,37	479	940,58	449	877,79
508	1001,28	478	938,49	448	875,70
507	999,18	477	936,40	447	873,60
506	997,09	476	934,30	446	871,51
505	995,00	475	932,21	445	869,42
504	992,91	474	930,12	444	867,33
503	990,81	473	928,00	443	865,23
502	988,72	472	925,93	442	863,14
501	986,63	471	923,84	441	861,05

VIII.

Verbindung der Queckſilber-Thermometer mit denen von Weingeiſt, durch Vergleichung der neuen Thermometerſkale mit der alt Reaumurſchen Weingeiſtſkale.

§. 1.

Zu dieſer Vergleichung habe ich mich der Formel bedient, die Herr Lambert im 123 §. der Pyrometrie angiebet, nur daß ich ſolche nach meiner Skale abändern mußte.

Die entſprechenden Grade des neuen Thermometers, mit den alt Reaumurſchen, zeiget folgende Tabelle.

§. 2.

Vergleichungstafel der alt Reaumurſchen Grade des Weingeiſt-Thermometers mit den Neuen.

Alt Reau.	neue Skale	alt Reau.	neue Skale	alt Reau.	neue Skale	alt Reau.	neue Skale
102,6	1272,00	69	1181,0	34	1063,4	1	922,6
101	1268,6	68	1178,0	33	1059,8	2	918,2
100	1266,0	67	1175,0	32	1056,2	3	913,9
99	1263,4	66	1172,0	31	1052,6	4	909,6
98	1260,8	65	1169,0	30	1049,0	5	905,5
97	1258,2	64	1165,8	29	1045,2	6	900,9
96	1255,6	63	1162,6	28	1041,4	7	896,6
95	1253,0	62	1159,4	27	1037,6	8	892,3
94	1250,4	61	1156,2	26	1033,8	9	888,9
93	1247,8	60	1153,0	25	1030,0	10	884,6
92	1245,2	59	1149,8	24	1026,1	11	880,3
91	1242,6	58	1146,6	23	1022,2	12	875,9
90	1240,0	57	1143,4	22	1018,3	13	871,6
		56	1140,2	21	1014,4	14	867,3
89	1237,3	55	1137,0	20	1010,5	15	863,0
88	1234,8	54	1133,6	19	1006,5	16	
87	1232,2	53	1130,2	18	1002,5	17	
86	1229,6	52	1126,8	17	998,5	18	
85	1227,0	51	1123,4	16	994,5	19	
84	1224,5	50	1120,0	15	990,5	20	
83	1222,0	49	1116,6	14	986,5	21	
82	1219,5	48	1113,2	13	982,5	22	
81	1217,0	47	1109,8	12	978,5	23	
80	1214,5	46	1106,4	11	974,5	24	
		45	1103,0	10	970,5	25	
79	1211,6	44	1099,4	9	965,8	26	
78	1208,7	43	1095,8	8	961,1	27	
77	1205,8	42	1092,2	7	956,4	28	
76	1202,9	41	1088,6	6	951,7	29	
75	1199,0	40	1085,0	5	947,0	30	
74	1196,0	39	1081,4	4	944,0		
73	1193,0	38	1077,8	3	940,0		
72	1190,0	37	1074,2	2	936,0		
71	1187,0	36	1070,6	1	932,0		
70	1184,0	35	1067,0	0	928,0		

§. 3.

Vom Gebrauch der Tafel.

De la Hire fand nach dem 6ten Theile der Abhandlung der Pariser Akademie p. 121 im Jahr 1718 den 23. Aug. sein Thermometer auf 70 stehen, wie groß war diese Wärme nach der neuen Skale?

Zuerst suche man in der vierten Tafel XIX. wie viel 70 de la Hirsche Grade nach alt Reaumur machen. Hier findet man

22 Reaumur Λ 69,24 de la Hire
0,76 größer.

Nun ist nach §. 10. XIX.

1 de la Hire = 0,564 alt Reaumur.

Also 1 : 0,564 = 0,76 : = 0,44 = dem Reaumurschen Werthe von 0,76 de la Hire.

Also ist 70 de la Hire = 22 + 0,44 Reaumur.
= 22,44.

Diese Grade schlage man in der Tafel §. 2. nach, so ist 70 de la Hire = 1020 des Neuen.

Denselben Tag zu Mittage fand de la Hire den Thermometerstand 82, das ist nach der vierten Tafel XIX. zwischen 29 und 30; dafür kann man 29,5 Reaumur setzen, dieses giebt nach der Tafel §. 2. 1047, welches allerdings eine sehr große Wärme ist, welche auch de la Hire für die größte angiebt, die er bis dahin beobachtet hat.

Ferner.

Euphorbium soll in dem Winterquartiere, nach Angabe des Herrn Hales, 24 Grad Wärme haben, wie viel beträgt diese Wärme auf der neuen

neuen Skale? 24 Grad Hales entspricht nach der vierten Tafel XIX. 13 ½ Grad alt Reaumur, und 13 ½ Grad alt Reaumur entspricht nach der Tafel §. 2, 984 Grad; folglich sind 24 Grad Hales entsprechend 984 des Neuen. Es ist also 984 Grad nach der neuen Skale die Wärme die Euphorbium im Winterquartiere haben soll.

IX.

Verschiedene beobachtete Grade von Wärme.

2010	Siedend Queckſilber und Baumöl (Lamb.)
1935	ſiedend Terpentinöl (L.)
1916	ſchmelzend Bley (L.)
1911	ſiedender Weingeiſt per campanam (L.)
1909	ſiedend Vitriolöl (L.)
1745	ſchmelzend Wißmuth (L.)
1669	ſchmelzend Zinn (L.)
1410	Hitze die ein Menſch zehn Minuten lang, ohne zu erſticken oder betäubet zu werden, aushalten kann. Mem. de l'A. P. 1764.
1333	geſchmolzener Schwefel (L.)
1329	ſiedend Scheidewaſſer (L.)
1325	geſchmolzen Geigenharz (L.)
	ſiedende Potaſchenlauge (L.)
1317	geſchmolzener Schwefel (L.)
1302	geſchmolzen Siegellack (L.)
1282	ſiedend Meerwaſſer (L.)
1279	Geigenharz wird weich (L.)
1272	ſiedend Waſſer bey 27 Zoll Barometerhöhe.

1237

1246 rother Franzwein siedet (L.)
1230 Brandwein siedet (L.)
1209 In dieser Hitze starb ein Kernbeißer innerhalb 4 Minuten; ein junger Hahn hielt sie 2 Minuten aus, und blieb lebendig. Memoires de l'Ac. P. 1764.
1199 Alcohol siedet (L.)
1195 In dieser Hitze ist ein Caninchen lebendig geblieben, als es eine $\frac{1}{4}$ Stunde im Ofen war. Mem. de l'A. P. 1764.
1178 Brudelwasser im Ständer zu Carlsbad (L.)
1172 schwarzes Bech schmelzt (L.)
1165 gerinnend Blut (L.)
Wasser darinn ein Ey hart siedet (L.)
1149 schmelzend Harz (L.)
1138 fließend Wachs (L.)
1134 stockend Wachs (L.)
1128 Neue Quelle im Carlsbad (L.)
1121 Wasser, so den Froscheyern tödtlich.
1111 Pferdemistbeet (L.)
1106 Hitze, so der sel. Rehmann aushalten konnte. (Braun)
1103 schmelzender Nierentalk von Hamel (L.)
1090 Mehlbrunnquell im Carlsbad (L.)
1089 Hitze der Rußischen Schwitzstuben. (Braun in N. Com. Ac. Sc. Pet. 1768.)
1087 Eine Mineralquelle zu Pisa (L.)
1082 Blut in hitzigen Fiebern (L.)
Cäsarsbad auf dem Mont'd'or (L.)
1080 gerinnend Unschlitt (L.)
1079 Sterben die Fische im Wasser (L.)
1078 Wärme eines Rothbrüstgen (L.)
zu warm für Frösche (L.)

1073 Senegal den 12. April 1738. (Winklers Physik)
schmelzender Wallrad (L.)
brütende Henne (L.)
1072 Im Bauche der Gänse, Enten, Kalekuten, Tauben und Hühner (Braun)
1069 Unter den Flügeln der Gänse, Enten, Kalekuten, Tauben und Hühner (Braun)
Bad zu Balvarra in Navarra (L.)
1066 Frisches Blut eines Kalbes (Braun)
Frisches Blut eines jungen Schweins (B.)
1065 Mineralwasser zu Pfeffers (L.)
schmelzend Talk von Ochsen u. Hirschen (L.)
1064 Eingeweide einer Katze (Braun)
1062 Eingeweide eines Hundes (Braun)
Seekalbes Blut (L.)
1060 Blut eines Ziegenlammes (Braun)
Wärme einer Katze zwischen den Beinen (Braun)
Schaafblut (L.)
1058 zwischen den Beinen eines Hundes (Braun)
Hitze, so den Seidenwürmern tödtlich (L.)
schmelzend Schweinsnierenfett (L.)
1057 Aleppo den 8. Sept. 1736. (W)
1052 Wärme im Bienenkorbe (L.)
Pondichery den 7. Jun. 1737. (W)
1050 menschliche Wärme.
1045 Leipzig den 13. Jul. 1748. (W)
1043 Turin den 24 Jul. 1739. (W)
1039 Carlsbad den 27. Jul. 1751. (W)
1041 Paris den 30. Jul. 1736. (W)
St. Domingo 1735. (W)
1037 St. Petersburg den 14. Jul. 1738. (W)

1037	Rom im Sommer 1770. (Brydon)
1035	ſiedende Maybutter (L.)
	l'Isle de Bourbon den 24. Jan. 1734. (W)
	Sylanche in Peru den 16. May 1736 (W)
1031	Mineralwaſſer zu Chatel-Guſon (L.)
	Bay Antongil den 15. Jan. 1733. (W)
	Algier den 18. Jul. 1736. (W)
	Berlin den 24 May 1733. (W)
1029	Monte Chriſti in Peru den 21. Merz 1736 (W)
1027	Unter dem Aequator auf einem Schiffe den 20. Febr. 1732. (W)
1023	ſchmelzende Butter (L.)
1020	Unter dem Aequator auf einem Schiff den 24. May 1735. (W)
1018	Puerto Vejo in Peru den 30. Merz 1736. (W)
1014	Nerczingkin in Siberien den 25. Jul. 1735. (W)
1012	Neapel im Sommer 1770. (Brydon)
1007	ſtockende Butter (L.)
1004	l'Isle de Bourbon den 24 Aug. 1734. (W)
1000	Normaltemperatur.
995	Quito in Peru im Junius 1736. (W)
	Pondichery den 26. Nov. 1737. (W)
982	Senegal den 15. April 1738. (W)
978	Gualla in Peru den 2. Jun. 1736. (W)
970	Cadix den 8. Jan. 1737. (W)
	Algier den 9. Jan. 1736. (W.)
960	Jeruſalem den 30. Merz 1736. (W)
	Quito in Peru im Junius 1736. (W)
928	Frierpunkt des Waſſers.
	Diarbeck am Tiger den 20. Nov. 1736. (W)

924 frierende Milch (L.)
921 frierender Weineßig (L.)
919 Padua den 23. Dec. 1730 (W)
914 frierend Hammelblut (L.)
913 Auf dem Pichencha 1736. (W)
Bagdad in Assyrien den 31. Jun. 1737. (W)
905 frierender Burgunder u. Madera Wein (L.)
901 Bourdeaux den 25. Febr. 1740. (W)
890 London den 5. Jan. 1740. (W)
888 Paris den 5. Febr. 1740. (W)
883 Paris den 7. Febr. 1754. (W)
869 Paris 1709. (W)
868 Mont Cenis Febr. 1740. (W)
867 Island den 11. Jan. 1740. (W)
Schnee mit Salamoniac
859 Ein Theil Weingeist und 3 Theil Wasser frieren (L.)
855 Schnee mit Küchensalz (L.)
851 Berlin den 11. Jan. 1740. (W)
848 Wittenberg den 11. Jan. 1740. (W)
844 Danzig den 11. Jan. 1740.
838 Kälte, so die Seidenwürmer noch aushalten (L.)
821 Eine Mischung von gleich viel Wasser und Weingeist frieret (L.)
814 drey Theile Weingeist und ein Theil Wasser frieren (L.)
806 frierender Brandwein (L.)
811 Petersburg den 5. Febr. 1740. (W)
Casan den 28. Dec. 1733. (W)
799 Nerczinsk den 20. Jan. 1736. (W)
797 Irkutsk in Siberien 1735. (W)

790	frierender Salamoniacgeist (L.)
786	Tornea in Lappland 1737. (W)
756	Kiachta in Siberien 1736. (W)
726	Auf dem Riphäischen Gebirge zwischen Werchaturien und Solikansk in Rußland 1742 im Dec. (W)
714	frierend Queckſilber in freyer Luft.

X.

In wie weit bringen Thermometer, welche nicht bey einerley Barometerstande gekocht worden, Irrthümer in die meteorologiſchen Beobachtungen?

Unſere Sommerwärme wird nie oder doch ſehr ſelten die Wärme des Blutes im menſchlichen Körper verrichten, und ſelten wird die Winterkälte die Fahrenheitiſche Null überſteigen, man kann alſo dieſe beyden Punkte, als die Gränze der Thermometer-Veränderungen in freyer Luft annehmen.

Herr de Luc beſtimmt den Kochpunkt auf dem Thremometer, wenn das Barometer 27 Zoll zeiget; er zählt hier mit Reaumur 80, und ich 1272 Grade.

Nach den Beobachtungen deſſelben, und nach der von Herrn Luz gelieferten Tafel, iſt die Hitze des kochenden Waſſers, wenn der Barometerſtand 28 Zoll iſt = 80,70. Dieſes iſt nach meinem Thermometer 1275,35; hingegen wenn der Barometerſtand 26 Zoll iſt, ſo iſt die Hitze 79,19 oder nach meiner Skale 1268,52.

Der

Der Frierpunkt des Wassers bleibt in beyden Fällen derselbe.

Gesetzt nun, man hätte ein Thermometer bey 28 Zoll Barometerhöhe gekocht, so hätte man die Entfernung beyder festen Punkte in 347,35, und wenn es bey 26 Zoll gekocht worden, so hätte man solche in 340,52 anstatt wie gewöhnlich in 344 Theile theilen müssen. Was hat diese falsche Eintheilung für Folgen?

Es würde im ersten Falle jeder Grad $\frac{347,35}{344} = 1,01$ und im zweyten $\frac{340,52}{344} = 0,99$ groß seyn; eigentlich müßte solcher $= 1$ seyn, also wäre jeder Grad im ersten Falle $\frac{1}{100}$ zu groß, und im zweyten zu klein.

Hieraus folget, daß, wenn das Thermometer 100 Grad über dem Frierpunkt stehet, der Irrthum 1 Grad betragen kann, dieses aber entweder mehr oder weniger, nach dem bey 28 oder 26 Zoll der Kochpunkt gesuchet worden.

100 Grad über dem Frierpunkt, ist 1028 Grad der Skale; dieser Grad Wärme fällt nur in die heißte Zeit des Jahres; man kann also selten um 1 Grad irren.

Betrachtet man nun, daß 4,3 Grad meiner Skale, erstlich einen Reaumurschen machen, so ist der Irrthum noch nicht $\frac{1}{4}$ Reaumur.

In den Winterbeobachtungen wird man in unsern Gegenden niemals um 1 Grad irren können, indem wir hier keine Kälte von 828 haben werden.

Einen größern Irrthum können große und kleine Kugeln in die Beobachtungen bringen, denn es wird jedem Beobachter bekannt seyn, wie öfters man zwey Thermometer nicht mit einander im Gleichgewichte findet, wenn die Größe der Kugeln merklich unterschieden, ob man gleich an der Harmonie beyder Instrumrnte nicht zu zweifeln Ursache hat.

XI.

Untersuchung über des Herrn Amontons Methode, den jedesmaligen Barometerstand, vom Einfluß der Wärme und Kälte zu befreyen, oder solchen auf eine Normaltemperatur zu bringen.

1.)

So viel mir wissend ist, so ist Herr Amonton der erste gewesen, welcher mit Hülfe des Thermometers, den jedesmal gefundenen Barometerstand, hat auf eine Normaltemperatur zu bringen gesuchet. Die über diesen Gegenstand geschriebene Abhandlung, befindet sich in den Abhandlungen der Pariser Akademie vom Jahr 1704 und hat folgenden Titel:

„Daß alle, sowohl doppelte als einfache „Barometer, die man bisher verfertigt hat, „nicht allein durch das größere oder kleinere „Gewicht

„Gewicht der Luft, sondern auch durch der-
„selben größere oder kleinere Hitze würken.
„Nebst Anzeigung des Mittels, wie diesem
„Fehler bey Verfertigung der doppelten Ba-
„rometer hinführo vorzubeugen, und der
„Irrthum bey dem Gebrauch der einfachen
„Barometer zu verbessern sey.

2.) Ich werde mich anitzo nicht bey der Berichtigung des doppelten Barometers verweilen, sondern nur die Berichtigung des einfachen betrachten, und solche mit der itzo gebräuchlichen Methode vergleichen.

3.) Die Erfahrung, auf welche Herr Amonton seine Berichtigung gegründet hat, enthält der zweyte Versuch, und seine eigenen Worte sind folgende:

„Eben diese Thermometer standen auf 54 Zoll
„11 Linien. Man füllte ein kleines Glas
„eines gemeinen Thermometers mit Mercu-
„rius, es gieng in allem 757 Gran schwer
„hinein. Die Dicke der Röhre war so,
„daß sie bey einer Länge von 11 Linien,
„18 Gran schwer faßte. Auf diesen Fuß
„würde eine Röhre von gleicher Dicke 38
„Zoll 6 $\frac{7}{11}$ L. lang, 757 Gran schwer Mer-
„curius in sich gefaßt haben. Da die Ther-
„mometer auf 50 Zoll 11 Linien fielen, fiel
„das kleine mercurialische Thermometer just
„2 Lin. Woraus zu schließen ist, daß von
„der größten Hitze bis zur größten Kälte
„unsers Climatis, wie man sie gemeiniglich
„nimmt, d. i. in der Zeit, da meine Ther-

„mometer von 50 bis 58 Zoll in ihrer Ab-
„theilung gehen, der Mercurius in seinem
„Volumen etwan $\frac{1}{115}$ dessen zunimmt, das
„er in der größten Kälte hatte, und daß
„bey gleichem Volumen, er am Gewichte
„in großer Hitze auch $\frac{1}{115}$ von dem, das er
„in größter Kälte gehabt hatte, verlieret.

4.) Es ist also eine Queckſilbersäule von 38 Zoll $6\frac{2}{3}$ Lin. oder $462\frac{2}{3}$ L. unter der Temperatur von 54 Zoll 11 L. des Amontonschen Thermometers, welches mit 982,6 Grad des neuen übereinkommt, um zwey Linien gefallen, da das Thermometer bey 50 Zoll 11 L. oder nach dem neuen bey 918,6 stand. Ziehet man 982,6 und 918,6 von einander ab, so bleibet 64 und dividirt man $462\frac{2}{3}$ durch 2, so kommt 231. Es würde also, wenn das neue Thermometer um 64 Grad fiele, sich das Queckſilber um $\frac{1}{231}$tel verdichten müssen.

5.) Nun setzet Herr Amonton zur größten Hitze den 58 Zoll, oder den 1032 Grad des neuen Thermometers, und zur größten Kälte 50 Zoll oder den 904 Grad des Neuen. Der Raum der Veränderung ist also 128 neue Grad; folglich genau noch einmal so groß, wie bey dem Versuche. Deshalb setzet er die Ausdehnung in diesem Raume $= \frac{1}{2} \times \frac{1}{231} = \frac{1}{115}$ des Ganzen.

6.) Sodann giebt Herr Amonton ein Exempel, welches eigentlich zum doppelten Barometer gehörig, saget aber zugleich, wenn mit dem einfachen beobachtet wäre, so müßte man sich der nachfolgenden Tabelle zur Berichtigung bedienen. Diese Tabelle aber enthält die Grade des Amon-

tonschen Thermometers, der in $\frac{1}{32}$ Linien die Größe beygefüget ist, welche nach Erfordern der Temperatur der Luft, vom Barometerstande abgezogen oder zu addiret werden muß. Herr Amonton nimmt an, die Höhe des zu berichtigenden Barometerstandes, wäre 28 Zoll 9 Lin., und wenn es auch dieser nicht wäre, sondern ein anderer, so würde doch dieses Verfahren keinen merklichen Irrthum in die Beobachtung bringen.

7.) 28 Zoll 9 Linien sind 345 L., von diesen der 115 Theil, als die Ausdehnung zwischen den zwey angenommenen Gränzen, giebt 3 Linien; 3 Lin. aber sind gleich 96 zwey und dreyßig Theilgen von Linien. Nun ist 58 Zoll — 50 Zoll = 8 Zoll, und 8 Zoll = 96 Linien. Es zählt also des Herrn Amontons Thermometer zwischen beyden angenommenen Gränzen eben so viel Linien, als die gefundene Ausdehnung zwey und dreyßig Theilgen von Linien zählt; deshalb vermindert derselbe den jedesmal gefundenen Barometerstand um so viel $\frac{1}{32}$tel Linien als die Differenz von denselben und 50 Zoll ist, in Linien angegeben. Z. E., das Thermometer stehet bey 56 Zoll, und man habe einen Barometerstand beobachtet, so ist 56 — 50 = 6 und 6 x 12 = 72. Also muß von der Höhe des Barometerstandes 72 zwey und dreyßig Theil abgezogen werden, welches auch die Tabelle angiebet.

8.) Es fällt in die Augen, daß Herr Amonton die 28 Zoll 9 L., bloß deswegen angenommen, weil dieser Barometerstand in Linien ausgedruckt, eben 3 L. oder 96 zwey und 30tel giebt,

wenn man solchen mit 115 dividirt, und würde Herr Amonton eine andre Ausdehnung gefunden haben, so würde er auch gewiß einen andern Barometerstand angenommen haben, um einerley Zahl in beyden Fällen zu erhalten.

9.) Herr Amonton hat also gezeiget, wie man mit Hülfe seines Thermometers, den jedesmaligen Barometerstand berichtigen konnte, und er bringt solchen jederzeit auf die Temperatur des 50ten Zolles seines oder den 904, 6ten Grad des neuen Thermometers.

10.) Der Frierpunkt des Wassers fällt bey Amonton auf 52 Zoll 6 Linien. Es würde sich also hier der zum Grunde genommene Barometerstand = 28 Zoll 9 L. um (52 Zoll 6 L. — 50 Zoll) = 30 zwey und 30tel ausgedehnt haben; folglich müßte derselbe 28 Zoll 11 L. 6 sechzehn Theil lang seyn. Nun zählt Amonton bey dem Kochpunkte 73 Zoll, also zwischen den beyden festen Punkten 20 Zoll 6 L. = 246 L. Nun sind 246 32tel = 7 Zoll 11 L., also hatte der angenommene Barometerstand in der Temperatur des kochenden Wassers 29 Zoll 7 L. 1 Sc. schließet man nun 28 Zoll 11 L. 6 Sc. : 29 Zoll 7 L. 1 Sc. was 27 Zoll, so kommt 120 sechzehn Theilgen. Es müßte also diesem nach ein Queckſilberthermometer, welches eben so zur Berichtigung des Barometerstandes gebracht werden sollte wie das neue, nach des Hrn. Amontons Grundsätzen und Methode, zwischen den beyden festen Punkten 120 Grad zählen, welches zuverläßig zu viel, woraus erhellet, daß die Amontonsche Methode irrig ist.

XII.

XII.

Methode des Chevalier Schuckburghs, den Barometerstand zu berichtigen (*).

I.

Herr Magellan saget in der 84 N= „Seine „Versuche (nemlich des Chevalier Schuckburghs) „beweisen, daß die Ausdehnung des Queckſilbers „für jeden Grad des Fahrenheitischen Thermo„meters 0,00304 englische Zoll betrage, wenn „die Höhe des Barometerstandes 30 Zoll ist.“ Das heißt, ein Cylinder Queckſilber von 30 Zoll Länge, dehnt sich um 0,00304 Zoll aus, wenn das Fahrenheitische Thermometer um 1 Grad steiget.

II. Nun setzet der Chevalier, daß von der 30 zollichten Barometerhöhe, wenn die Temperatur des im Barometer befindlichen Queckſilbers 55 Grad Fahrenheit ist, nichts muß davon noch dazu gethan werden. Es ist also dieser Grad des Ch. Normaltemperatur.

(*) P. G. von Magellans Portugiesischen Edelmanns, Mitglied der Königl. Gesellschaft zu London, der Kayserl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Petersburg u. s. w. Beschreibung neuer Barometer, nebst Anweisung zum Gebrauch derselben, bey Meßung der Höhen der Berge, und Tiefen der Schachte ꝛc. ꝛc. Leipzig bey Haug. 1782. in 8.

III. Fahrenheit zählt bis zum Kochpunkte 212 Grade, hiervon 55 abgezogen, bleibet 157 Grade, da nun jeder Grad 0,00304 Zoll Ausdehnung giebt, so geben 157 Grad 157 X 0,00304 = 0,47728 Zoll; ferner da 55 — 32 = 23, so giebt 23 X 0,00304 = 0,06992 Zoll. Nun ist (0,06992 + 0,47728) = 0,5472. Also dehnt sich eine 30 Zoll lange Queckſilberſäule zwiſchen den beyden feſten Punkten um 0,5472 Fuß aus.

IV. Herr de Luc nimmt an, 27 Zoll dehnen ſich um 96, und ich, um 86 Scpl. aus; man kann alſo fragen, wie viel Scpl. giebt 27 Zoll nach des Chevaliers Erfahrung? Die Analogie giebt

30 : 0,5472 = 27 = 0,49248

Nun iſt 0,49248 X 12 X 16 = 94,556 Scpl. Es dehnen ſich alſo nach der Schuckburgiſchen Erfahrung 27 Zoll zwiſchen den beyden feſten Punkten um 95 Scpl. aus.

V. Hieraus erhellet, daß dieſe Erfahrung der Lucſchen bis auf eine Kleinigkeit gleich ſey, aber von der meinigen um ein merkliches abweiche.

VI. Der Chevalier bedient ſich ſo wie Herr de Luc, zu Berichtigung des Barometerſtandes, eines zu dieſem Gebrauche abgetheilten Thermometers, wie Magellan N. 80 u. ſ. w. unter der Aufſchrift: Von der Correktions-Skale auf der Seite des Thermometers anzeiget. Dieſes Thermometer iſt auf folgende Art verzeichnet: Bey dem 55ten Grad Fahrenheit wird die Nulle geſetzet, die Entfernung jeder 33 Fahrenheitiſchen

Grade

Grade wird in 10 Theile getheilet, so giebt jeder dieser Theile $\frac{1}{100}$ Zoll Veränderung des 30 zollichten Barometerstandes. Da nun jeder Fahrenheitische Grad eigentlich 0,00304 giebt, so geben 33° 0,00304 X 33 = 0,010032 Veränderung, es ist also die Eintheilung nicht in völliger Schärfe richtig.

VII. Eigentlich müßte die Eintheilung der beyden festen Punkte 54, 72 seyn, der Ch. theilet solche aber in 54, 54 $= \frac{180 \times 10}{33}$ ein, der Unterschied ist also $\frac{1}{4}$ Grad, und nicht würdig in Betrachtung gezogen zu werden.

VIII. Des Herrn de Luc's 96 und des Ch. Correktions-Skale sind also im Grunde nach einerley Basis abgetheilt, obgleich die Eintheilung selbst verschieden ist. Erstere giebt für französische Sepl. letztere für englische $\frac{1}{100}$ Zoll.

IX. Jedoch ereignet sich noch ein kleiner Unterschied. Der Chevalier setzet seine Null auf 55 und de Luc auf 54, 5 Grad Fahrenheit, es bestehet also des Hrn. de Lucs Barometerstand aus etwas leichter gesetzten Queckſilber, als des Chevaliers seiner.

X. In der 82ten N. saget der Hr. von Magellan: „Beträget aber die Barometerhöhe mehr „als 30 Zoll, so muß man die Regel de Tri an„wenden, um die wahre Correktion, die dabey für„zunehmen, zu finden. Ist zum B. die Baro„meterhöhe 24 Zoll, die ich P nennen will, und

„man

„man benennt die angezeigte Correktion des be„festigten Thermometers = C und endlich X die „wahre Correktion, so ist $\frac{P. C}{30} = X$.

Dieses Verfahren ist nicht in aller Strenge richtig, eigentlich ist der berichtigte Barometerstand $\frac{P\ (30 \pm C)}{30}$ der Unterschied, den diese Berechnungsart im Vergleich der Magellanschen giebt, ist bey großen Abweichungen von 30 Zoll öfters sehr merklich. Z. E. Es sey C = 30, so ist nach M 30 : 24 = 30 : 24 also die Berichtigung $24 + \frac{24}{100}$ Zoll, und der wahre Barometerstand 24, 24 Zoll. Setzet man aber $30 : 30 + \frac{24}{100} = 24$ so kömmt für den wahren Barometerstand 24, 19 Zoll, sie bringet also in diesem Falle einen Irrthum von $\frac{5}{100}$.

XI. Wenn die Berichtigung mit Hülfe der Regel de Tri, nach der richtigen Methode gemacht wird, so ist solche vorzüglicher, als des Hrn. de Lucs bewegliche Skale. Hr. M. brauchet weder Regel de Tri noch bewegliche Skale, sondern hat zu diesem Geschäfte ein Tariftäflein berechnet, dieses besitzet aber noch lange die vorige nicht, wie meine Quotiententafel oder die Logarithmen derselben.

XIII.

Ausdehnung der Queckſilberſäule im Barometer, nach der Erfahrung des Herrn William Rays (*).

Nach der Erfahrung des Herrn R. dehnt ſich eine Queckſilberſäule von 30 Zoll unter der Temperatur des Frierpunktes, wenn ſolche bis zur Wärme des kochenden Waſſers erhitzt wird um 0,5117 Zoll aus.

Nun iſt $\frac{0{,}5117 \times 12 \times 16 \times 27}{30} = 88{,}42$

Es wird ſich alſo nach dieſer Erfahrung eine 27 zollichte Queckſilberſäule, vom Frier- bis zum Kochpunkt um 88,42 Scrupel ausdehnen. Dieſes käme meiner Erfahrung ſehr nahe.

XIV.

(*) Sammlungen zur Phyſik und Naturgeſchichte. Erſter Band. Leipzig, p. 576.

XIV.

Ausdehnung der Queckſilberſäule im Barometer, nach der Erfahrung des Herrn Luz (*).

Nach der Erfahrung des Herrn Luz, dehnt ſich eine Maaße Queckſilber, die in der Temperatur des Frierpunktes = 1 iſt, um 0,0156 aus. Setzet man nun die Einheit = 5184 Scrupel, ſo iſt 5184. 0,0156 = 80,87 = 81. Es würde ſich alſo ein Barometerſtand von 27 Zoll Länge im Frierpunkte, bis zum Kochpunkte um 81 Scrupel ausdehnen (**).

XV.

(*) Luz vollſtändige Anweiſung, die Thermometer zu verfertigen. §. 283.

(**) Nimmt man das Mittel zwiſchen Schuckburghs Rays und Luzens Erfahrung, ſo wäre ſolches 88 Scrupel, eine ſehr kleine Abweichung von meiner Eintheilung 86.

XV.

Die Kunst, Städte mit dem Barometer zu nivelliren, in einen Beyspiel an der Reichsstadt Nordhausen gezeiget.

Da ich mein Barometer, wie ich bisher gezeiget, zu demjenigen Grade der Vollkommenheit gebracht hatte, so wünschte ich nichts mehr, als Gelegenheit zu haben, Meßungen damit anzustellen; da aber meine häuslichen Geschäfte und die Jahrszeit, die Reisen nach den Gebürgen nicht verstatteten, so wählte ich die nächste Möglichkeit, das Instrument praktisch zu gebrauchen, und nivellirte meine Vaterstadt.

Ich weiß nicht, ob bereits jemand vor mir Versuche gemacht hat, solche kleine Erhöhungen, wie man in einer an einem mäßigen Berge liegenden Stadt antrift, mit dem Barometer zu messen, dieses schreckte mich aber hier von nichts ab. Ich machte Versuche, sahe daß kleine Erhöhungen zu messen waren, und die hierdurch herausgebrachten Resultate, werden der Wahrheit entsprechen.

Ich weiß es sehr wohl, daß einige Meßungen von einander um ein merkliches abweichen. Diese sind entweder als Fehler von mir, oder als solche zu betrachten, deren Abänderung nicht in meiner Gewalt gestanden; denn überhaupt ist es schwer, eines von beyden, als die einzige Ursache anzugeben, indem sich mehrentheils beyde mit einander vermischen, und besonders wenn man an beyden Oertern einerley scheinbare Normallänge findet.

det. Ich hätte zwar die zu sehr von dem Mittel abweichenden Erhöhungen unterdrücken, und sie mit andern näher kommenden austauschen können. Dieses hieß aber dem Publiko eine Nase drehen, und das kann ich nicht. — Jedermann, wer dieses lieset, weiß, daß ein Fehler von $\frac{1}{16}$ L. im Observiren, einen Irrthum von ohngefehr 5 Fuß erzeiget. Da sich aber der Irrthum, wenn er am kleinen Schenkel geschicht, verdoppelt, so braucht man nur hier um $\frac{1}{32}$tel fehlen, so werden bereits 5 Fuß Fehler gebohren seyn.

Mein Verfahren, bey Nivellirung der Reichsstadt Nordhausen, ist etwas zu weitläuftig, indem ich die Richtigkeit jeder Erhöhung noch besonders durch eine Meßung von meinem Hause aus bewiesen habe. Dieses hat derjenige, welcher etwan eine ähnliche Meßung noch zu machen gedenket, keinesweges nöthig; sondern er bestimmt auf die gewöhnliche Art die Lage des folgenden Ortes zu dem vorhergehendeu, und 4 bis 5 Meßungen werden hierzu gewiß hinlänglich seyn, ob ich ihrer gleich 10 gemacht habe.

Ich halte nicht für nöthig, mich in eine weitläuftige Anweisung zu diesem Geschäfte einzulassen, indem die Meßung selbst, nebst den darüber angestellten Vergleichungen dieses vollkommen zeigen wird.

Dieses Geschäfte läßt sich füglich in drey Abtheilungen eintheilen, als:

1) Meßung. 2) Berechnung. 3) Gleichungen.

§. 1.

Erste Abtheilung.

§. 1.

Meßung von meinem Hause auf dem Petersberg.

Zeit. 1780.		An meiner Hausthür.			An der Kirchthür.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan. 16	10	5792	660	941	5783	667	945
19	9	5817	633	941	5810	640	940
22	12	5851	593	922	5843	601	922
25	2	5860	579	917	5853	586	917
Febr. 12	9	5913	536	928	5905	544	928
14	$8\frac{3}{4}$	5891	557	934	5883	565	934
15	$8\frac{1}{2}$	5889	558	919	5881	567	919
18	$9\frac{1}{4}$	5879	563	911	5871	571	919
25	12	5878	571	934	5871	578	934
28	2	5866	584	934	5860	591	934

§. 2.

Vom Petersberg nach dem Ruthenthor.

Zeit.		An der Kirchthür.			Zwischen beyden Thoren.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 12	9	5905	544	928	5915	535	928
14	$8\frac{3}{4}$	5883	565	934	5892	556	934
15	$8\frac{1}{2}$	5881	566	919	5889	558	919
18	$9\frac{1}{4}$	5872	570	911	5881	562	919
22	11	5836	616	926	5843	609	919
	4	5837	613	919	5844	606	926
25	12	5871	578	934	5880	571	933
28	10	5851	601	934	5860	592	933
	2	5860	591	934	5868	583	933
März 2	9	5872	580	944	5881	572	944

§. 3.

Von meinem Hause nach dem Ruthenthor.

Zeit.		An der Hausthür			Zwischen beyden Thoren.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 25	8	5885	564	926	5885	564	926
	12½	5880	572	933	5880	571	933
	3	5870	578	933	5871	578	933
28	10½	5861	592	933	5862	591	933
	2	5867	584	933	5868	583	933
29	10	5859	595	948	5860	595	948
	3	5858	594	944	5859	593	944
März 1	11	5871	581	948	5872	580	948
2	9	5880	573	944	5881	572	944
	12	5879	573	944	5879	573	944

§. 4.

Vom Ruthenthor auf die Frauenberger Pforte.

Zeit		Zwischen den Thoren			In der Pforte.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 12	9½	5915	535	928	5908	542	928
14	9¼	5892	556	934	5885	563	934
15	8¾	5889	558	919	5882	565	919
18	9¼	5881	562	911	5873	571	911
25	9	5886	564	926	5877	573	926
	2	5876	574	934	5868	582	934
28	10½	5862	592	934	5855	598	934
29	11	5860	594	948	5853	601	948
	3	5859	593	950	5851	600	950
März 2	3	5876	578	954	5869	585	954

§. 5.

Von meinem Hause auf die Frauenberger Pforte.

Zeit.		An der Hausthür			In der Pforte.		
Tag.	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 25	9	5884	566	926	5877	573	926
28	10½	5860	593	934	5855	599	934
29	11	5859	594	948	5853	601	948
März 1	3	5858	594	945	5852	600	945
2	3	5875	579	954	5869	585	954
3	9	5867	587	954	5860	594	954
6	8	5807	545	954	5902	552	954
7	8	5900	553	956	5893	560	956
8	8¼	5912	538	952	5906	545	952
	2	5921	534	957	5913	541	957

§. 6.

Von der Frauenberger Pforte nach der Frauenberger Kirche.

Zeit		In der Pforte			An der Kirchthür.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 12	9¾	5908	542	928	5914	535	928
14	9½	5885	563	934	5891	556	934
15	9	5882	565	919	5888	559	919
18	10	5874	571	911	5880	564	911
25	2	5868	582	934	5875	576	934
28	11	5855	598	934	5861	591	934
	2	5862	590	934	5870	583	934
29	11	5853	601	948	5859	595	948
	3	5852	600	945	5859	593	945
März 2	3¼	5868	585	954	5875	578	954

§. 7.

Von meinem Hause nach der Frauenberger Kirche.

Zeit.		An der Hausthür.			An der Kirchthür.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 29	11	5859	595	948	5859	595	948
	3	5858	594	945	5859	594	945
März 3	9½	5866	587	954	5866	586	954
7	8	5900	554	956	5900	584	956
8	3	5916	537	957	5916	536	957
	3½	5920	535	957	5920	535	957
	4	5916	535	957	5916	534	957
13	10	5905	551	959	5906	551	959
	12	5906	552	959	5907	552	959
	3	5903	554	963	5903	554	963

§. 8.

Von der Frauenberger Kirche nach der Martins Mühle.

Zeit		An der Kirchthür.			1,5 Ellen üb. dem Wasser unterhalb des Rades		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 12	10	5914	535	921	5919	530	928
14	9¾	5891	556	933	5897	551	933
15	9¼	5888	559	919	5893	554	919
18	10¼	5880	564	911	5886	559	911
28	12	5857	595	948	5864	589	948
März 2	3½	5875	578	954	5880	574	954
7	8	5900	553	956	5905	549	956
8	8	5912	540	952	5917	534	952
	9½	5916	536	954	5921	531	954
	2	5918	535	957	5923	530	957

§. 9.

§. 9.

Von meinem Hause nach der Martins-Mühle.

Zeit		An der Hausthür.			1,5 Ellen üb. dem Wasser unter den Rädern.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
29	12	5859	595	948	5864	590	948
März 2	3½	5864	579	954	5870	574	954
3	10	5866	587	954	5871	582	954
7	8	5900	554	956	5805	549	956
8	8	5912	539	952	5917	534	952
	10	5914	537	954	5921	531	954
	10½	5917	537	954	5921	531	954
	3	5920	535	957	5923	530	957
	4	5916	534	957	5921	530	957
13	7	5905	552	957	5909	548	957

§. 10.

Von der Martins-Mühle auf die Kuttel-Mühle.

Zeit		Martins-Mühle.			Kuttel-Mühle, 2 Ellen über dem Wasser.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 21	8½	5839	611	928	5838	612	928
22	8	5844	605	926	5844	606	926
März 8	9	5921	531	954	5920	532	954
	4	5921	530	957	5920	531	957
13	7	5909	548	957	5908	549	957
	9	5911	545	959	5910	546	959
14	9	5904	553	948	5903	554	948
	4	5895	565	967	5894	566	967
15	8	5879	590	963	5878	591	963
	11	5880	588	963	5879	589	963

§. 11.

Von meinem Hause nach der Kuttel-Mühle.

Zeit		An der Hausthür.			2 Ellen üb. dem Wasser unter dem Rade.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
März 7	11	5900	555	963	5903	551	963
8	9	5914	537	954	5918	532	954
	5	5919	534	957	5920	531	957
13	9	5906	550	959	5910	546	959
14	9	5898	558	948	5903	554	948
	4	5888	570	967	5894	565	967
15	8	5875	584	963	5878	580	963
	2	5866	598	972	5873	594	972
16	11	5851	611	963	5854	607	963
	2	5848	614	961	5851	611	961

§. 12.

Von der Kuttel-Mühle auf die Unterkunft.

Zeit		Mühle 2 Ellen üb. dem Wasser unter dem Rade			Kunst 1 Elle über dem Wasser unter dem Rade.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 22	$8\frac{1}{4}$	5844	606	926	5844	606	926
März 3	3	5870	584	954	5869	585	953
7	11	5903	551	963	5902	552	963
13	9	5910	546	959	5910	546	959
14	9	5903	554	948	5901	554	948
	4	5894	565	967	5900	565	967
15	8	5878	590	963	5877	591	963
	$3\frac{1}{2}$	5872	594	972	5872	594	972
16	9	5859	602	963	5858	603	963
	11	5854	607	963	5853	608	963

§. 13.

§. 13.

Von meinem Hause nach der Unterkunft.

Zeit		Hausthür.			Unterkunft.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
März 3	3	5865	589	954	5869	585	954
7	11	5900	555	963	5903	552	963
13	9	5906	550	959	5910	547	959
14	9	5898	558	948	5902	554	948
	4	5888	570	967	5893	565	967
15	8	5873	585	963	5877	581	963
16	11½	5851	611	963	5853	608	963
	1	5846	613	963	5850	610	963
17	8	5880	577	948	5883	573	948
	2	5886	571	954	5891	567	954

§. 14.

Von der Unterkunft auf das Neuwegs-Thor.

Zeit		Bey der Kunst.			Am Fuße des Kunst-Thurmes.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
März 3	3	5869	585	954	5863	592	954
7	11	5902	552	963	5895	559	963
13	9	5910	547	959	5902	553	959
14	9	5901	554	948	5894	561	948
	4	5893	565	967	5886	573	967
15	8	5877	581	963	5870	587	963
	3¾	5853	594	972	5847	612	972
16	12	5850	610	964	5843	617	964
17	8¼	5883	573	948	5874	580	948
	2½	5891	568	954	5883	575	954

§. 15.

Von meinem Hause nach dem Neuwegs-Thore.

Zeit		An der Hausthür.			Am Fuße des Thurms.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
März 3	3	5865	589	954	5863	592	954
7	11	5900	555	963	5895	559	963
13	9	5906	549	959	5902	553	959
14	9	5898	557	948	5895	561	948
/	4	5888	569	967	5886	573	967
15	8	5874	583	963	5879	587	963
16	10½	5851	609	963	5841	612	963
	12	5846	614	954	5843	617	954
17	8½	5881	576	948	5874	580	948
	2½	5887	572	954	5883	575	954

§. 16.

Von dem Neuwegs-Thore nach der Kuttelpforte.

Zeit		An dem Thurm			In der Pforte.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 14	12	5889	561	939	5890	560	939
21	9½	5834	618	928	5835	617	928
22	8¾	5838	613	926	5839	611	926
März 3	3	5863	592	954	5864	591	954
7	11	5895	559	963	5897	558	963
14	9½	5895	561	948	5897	560	948
	4½	5888	574	967	5889	573	967
15	10	5870	588	963	5871	587	963
16	10	5847	613	963	5849	611	963
17	8½	5874	580	948	5876	578	948

§. 17.

Von meinem Hause auf die Kuttelpforte.

Zeit.		Hausthür			In der Pforte.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 14	12	5892	557	939	5890	560	939
19	10½	5842	609	928	5840	611	928
März 3	12	5868	588	954	5865	590	954
	3	5865	589	954	5864	591	954
6	11	5900	555	963	5898	558	963
8	5	5919	534	957	5917	537	957
14	10	5899	558	948	5897	560	948
	5	5891	571	967	5890	573	967
16	10¼	5851	609	963	5849	611	963
17	8¾	5880	575	948	5877	578	948

§. 18.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus.

Zeit		In der Pforte.			Auf den Kammern.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 21	2	5831	619	935	5830	620	935
März 3	12	5865	590	954	5863	592	954
	3	5864	591	954	5862	593	954
14	10	5897	566	948	5895	568	948
	5	5907	573	967	5906	574	967
17	4	5885	572	954	5884	573	954
18	9	5870	583	976	5869	584	976
20	9	5875	579	959	5873	581	959
	10	5880	577	963	5879	578	963
	4	5888	570	963	5886	572	963

§. 19.

Von meinem Hause nach dem Rathhause.

Zeit		Hausthür.			Auf den Kammern.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan. 13	2	5859	583	908	5855	587	908
21	8	5832	618	941	5828	622	941
22	2½	5852	590	919	5849	594	919
26	3	5854	588	915	5850	591	915
März 3	3	5865	589	954	5861	593	954
14	10	5899	558	948	5895	562	948
	5	5890	570	967	5886	574	967
18	9½	5879	582	976	5875	585	976
20	9	5879	578	959	5875	581	959
21	8	5896	562	963	5892	565	963

§. 20.

Vom Rathhause nach dem Töpfer-Thore.

Zeit		Auf den Kammern.			Am Wachhause.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan. 23	3	5858	585	917	5857	586	917
Febr. 21	2	5832	620	935	5836	621	935
März 14	5	5889	574	967	5889	575	967
20	9	5873	581	959	5872	582	959
	10½	5881	579	970	5880	580	970
21	8	5892	565	963	5891	566	963
	2	5890	563	963	5890	564	963
	5	5888	561	957	5888	562	957
22	8	5866	597	963	5865	597	963
	9	5869	602	961	5868	602	961

§. 21.

Von meinem Hause nach dem Töpfer-Thore.

Zeit		Hausthür.			Am Wachhause.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan. 13	9	5857	582	906	5853	586	906
	11	5859	580	911	5855	584	911
17	$3\frac{1}{2}$	5778	665	944	5775	670	944
18	10	5794	660	941	5790	664	941
19	10	5817	633	941	5813	638	941
22	12	5851	593	922	5847	598	922
März 14	5	5890	571	967	5889	575	967
17	11	5876	586	976	5872	590	976
20	11	5885	574	970	5881	579	970
21	8	5896	561	963	5892	566	963

§. 22.

Vom Töpfer-Thore auf das Gosehaus.

Zeit		An das Wachhaus.			An die Thür.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan. 19	11	5814	639	952	5811	642	952
20	$12\frac{3}{4}$	5822	628	944	5819	631	944
22	12	5846	598	922	5843	601	922
24	3	5857	586	917	5854	586	917
26	3	5849	591	915	5846	595	915
Febr. 23	$12\frac{1}{2}$	5875	576	926	5872	579	926
März 17	$4\frac{1}{2}$	5884	576	954	5880	581	954
21	11	5891	567	963	5889	571	963
22	9	5868	597	963	5865	600	963
	2	5858	601	961	5855	604	961

§. 23.

§. 23.

Von meinem Hause nach dem Gosehause.

Zeit		Hausthür.			Gosehaus-Thür.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan. 18	10½	5796	657	943	5787	664	943
20	2	5829	618	941	5824	625	941
21	8	5832	622	941	5822	629	941
22	12	5851	593	922	5843	600	922
25	3	5860	579	917	5853	588	917
März 15	10	5874	588	963	5869	595	963
16	6	5853	606	963	5848	613	963
21	11	5895	564	963	5888	571	963
22	9	5867	592	963	5866	600	963
	12	5863	596	961	5858	601	961

§. 24.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche.

Zeit		Gosehaus.			Kirchthür gegen Nordē.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan 21	8	5823	625	943	5826	622	943
23	3	5854	589	917	5857	587	917
März 16	6	5848	613	963	5851	611	963
22	10	5886	569	948	5888	566	948
	4	5887	571	963	5890	568	963
23	6	5887	571	928	5890	569	928
	7	5887	571	935	5890	568	935
	8	5887	571	928	5891	568	928
24	6	5890	569	935	5893	567	935
	7	5892	561	944	5894	558	944

§. 25.

Von meinem Hause nach der Blasius Kirche.

Zeit		Hausthür.			Kirchthür.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Jan. 13	2	5843	584	915	5840	589	915
18	11	5784	656	941	5777	661	941
21	8	5818	616	943	5813	620	943
März 16	6	5840	606	963	5838	611	963
18	10	5865	582	976	5861	587	976
22	9	5878	561	941	5873	566	941
	11	5879	562	948	5874	567	948
	4	5879	563	963	5877	568	963
23	6	5877	562	935	5877	568	935
	7	5881	563	944	5877	568	944

§. 26.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor.

Zeit		Kirchthür.			Dornigs Ecke.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
März 17	10	5864	577	954	5869	573	954
18	10	5861	586	976	5865	581	976
22	9	5872	566	941	5876	561	941
	11	5873	566	948	5878	561	948
	4	5876	567	963	5881	562	963
23	6	5876	568	935	5876	562	935
	7	5876	567	944	5880	562	944
	10	5880	568	944	5885	563	944
24	8	5878	558	928	5883	553	928
	8½	5879	557	928	5884	553	928

§. 27.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst.

Zeit.		Thor an Dornigs Ecke.			Kunst 3 Ellen über dem Wasser unter dem Rade		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 23	$2\frac{3}{4}$	5877	570	922	5879	568	922
März 17	5	5886	570	954	5888	568	954
	9	5880	573	954	5882	570	954
18	11	5878	581	976	5880	580	976
20	12	5888	570	970	5891	568	970
22	11	5892	560	950	5894	558	950
	5	5894	562	963	5896	560	963
23	6	5890	562	944	5893	560	944
	7	5894	562	944	5898	559	944
24	6	5896	552	928	5899	552	928

§. 28.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen, oder des Gewölbes, worauf durch diese Kunst das Wasser gebracht wird.

Zeit.		3 Ellen üb. dem Wasser unter dem Rade.			1 Elle unter der Ausgußröhre.		
Tag	St.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.	langer Schenkel	kurzer Schenkel	Ther.
Febr. 23	$2\frac{3}{4}$	5879	568	922	5869	579	922
März 17	$9\frac{1}{4}$	5888	568	954	5877	579	954
	5	5882	570	954	5871	581	954
18	11	5880	580	976	5869	591	976
20	12	5891	568	970	5880	579	970
22	11	5894	558	950	5884	571	950
	5	5896	560	963	5886	570	963
23	6	5893	560	944	5881	572	944
	7	5898	559	944	5887	569	944
24	6	5899	552	928	5887	565	928

Zweyte Abtheilung.

Berechnung der Erhöhungen in der Kayserl. freyen Reichsstadt Nordhausen.

§. 29.

Von meinem Hause auf den Petersberg. (§. 1.)

Das Mittel von allen 10 Beobachtungen ist

Thermometer	928,1	
An meinem Hause	5863,6	
	583,4	
	6447,0	
	5280,2	Log. 3,7226503
Auf dem Petersberge	5856	
	591	
	6447	
	5265	Log. 3,7213984
		12,519 T.

Nun ist 12,519 X 928,1 = 11,618.

Also lieget der Petersberg über meinem Hause + 11,618 Toisen.

§. 30.

Vom Petersberge nach dem Ruthenthore (§. 2.)

Mittel aus allen 10 Beobachtungen

Thermometer	928,3	
Auf dem Petersberge	5866,8	
	582,4	
	6449,2	Log. 3,8095193
	5284,4	Log. 3,7229961
Logarith. Diff. =		865232

Im

Im Ruthenthore 5875,3
574,4

6449,7 Log. 3,8095395
5300,9 Log. 3,7243488

Logarith. Diff. = 851906
13,325

Nun ist 13,325 X 928,3 = 12,367.

Also vom Petersberge nach dem Ruthenthore
— 12,367 Toisen.

§. 31.

Von meinem Hause nach dem Ruthenthore.
Mittel von allen 10 Beobachtungen.
Thermometer 938,6
Barometer —

An meinem Hause 5871
580,6

6451,6 Log. 3,8096668
5290,4 Log. 3,7234875
861793

Im Ruthenthore 5871,7
580,0

6451,7 Log. 3,8096735
5291,7 Log. 3,7235944
860791
1,002 T.

Nun ist 1,002 X 938,6 = 0,940

Also von meinem Hause nach dem Ruthenthore
— 0,940 Toisen.

§. 32.

§. 32.

Vom Ruthenthore nach der Frauenberger Pforte.

Mittel von allen 10 Beobachtungen.

Thermometer	933,8		
Im Ruthenthore	5879,6		
	570,6		
	6450,2	Log.	3,8095731
	5309,0	Log.	3,7250127
			845604
Pforte — —	5872,1		
	578,0		
	6450,1	Log.	3,8095664
	5294,1	Log.	3,7250127
			857743
		obige	845604
			12,139 T.

Nun ist 12,139 X 933,8 = 11,335.

Also vom Ruthenthore auf die Pforte + 11,335 Toisen.

§. 33.

Von meinem Hause auf die Frauenberger Pforte.

Mittel von allen 10 Beobachtungen (§. 5.)

Thermometer	948		
An meinem Hause	5884,3		
	568,3		
	6452,6	Log.	3,8097413
	5316,0	Log.	3,7255850
			841563

In der Pforte 5878
575

6453 Log. 3,8097617
5303 Log. 3,7245216

852401
841563

+ 10,838 T.

Nun ist 10,838 X 948 = 10,274.

Also von meinem Hause nach der Frauenberger Pforte + 10,274 Toisen.

§. 34.

Von der Frauenberger Pforte nach der Frauenberger Kirche.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 6.)

Thermometer 934,1
An der Pforte 5870,7
579,7

6450,4 Log. 3,8095865
5291,0 Log. 3,7235378

860497

An der Kirche 5877,2
573,0

6450,2 Log. 3,8095731
5304,2 Log. 3,7246197

849534

— 10,963 T.

Nun ist 10,963 X 934,1 = 10,240.

Also von der Frauenberger Pforte, nach der Frauenberger Kirche — 10,240 Toisen.

§. 35.

§. 35.

Von meinem Hause nach der Frauenberger Kirche.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 7.)

Thermometer	955,5		
An meinem Hause	5894,9		
	559,4		
	6454,3	Log.	3,8098491
	5335,5	Log.	3,7271751
			826740
Kirchthür	5895,4		
	559,1		
	6454,5	Log.	3,8098625
	5336,3	Log.	3,7272158
			826467
			0,273

Nun ist 0,273 X 955,5 = 0,260.

Also von meinem Hause auf die Frauenberger Kirche + 0,260 Toisen.

§. 36.

Von der Frauenberger Kirche nach der Martins Mühle.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 8.)

Thermometer	941,2		
An der Kirche	5895,1		
	555,1		
	6450,2	Log.	3,8095731
	5340,0	Log.	3,7275413
			820318

An der Mühle 5900,5
550,1

6450,6 Log. 3,8095997
5350,4 Log. 3,7283862

812135

8,183 T.

Nun ist 8,183 X 941,2 = 7,702.

Also von der Frauenberger Kirche nach der Martins Mühle — 7,702 Toisen.

§. 37.

Von meinem Hause nach der Martins Mühle.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 9.)

Thermometer 954,3

An meinem Hause 5897,3
554,9

6452,2 Log. 3,8097078
5342,4 Log. 3,7277363

819715

An der Mühle 5902,2
549,9

6452,1 Log. 3,8097011
5352,3 Log. 3,7285404

811605

8,110 T.

Nun ist 8,110 X 954,3 = 7,739.

Also von meinem Hause nach der Martins Mühle — 7,739 Toisen.

§. 38.

§. 38.

Von der Martins Mühle nach der Kuttelmühle.

Mittel der 10 Beobachtungen. (§. 10.)

Thermometer	952,2		
Martins Mühle	5890,3		
	566,6		
	6456,9	Log.	3,8100241
	5323,7	Log.	3,7261986
			838255
Kuttelmühle	5889,4		
	567,6		
	6457,0	Log.	3,8100308
	5321,8	Log.	3,7260581
			839727
			838255
			1,472 T.

Nun ist 1,472 X 952,2 = 1,411.

Also von der Martins Mühle auf die Kuttelmühle = + 1,411 Toisen.

§. 39.

Von meinem Hause nach der Kuttelmühle.

Mittel von den 10 Beobachtungen (§. 11.)

Thermometer	960,7		
An meinem Hause	5886,5		
	571,1		
	6457,6	Log.	3,8100590
	5315,4	Log.	3,7255033
			845557

Kuttelmühle	5890,4		
	567,1		
	6457,5	Log.	3,8100523
	5323,3	Log.	3,7261808
			838715
			6,842 T.

Nun ist 6,842 X 960,7 = 6,572.

Also von meinem Hause nach der Kuttelmühle
— 6,572 Toisen.

§. 40.

Von der Kuttelmühle auf die Unterkunst.

Mittel der 10 Beobachtungen (§. 12.)

Thermometer	957,7		
Mühle	5878,7		
	579,9		
	6458,6	Log.	3,8101385
	5298,8	Log.	3,7241768
			859617
Kunst	5878,6		
	580,4		
	6459,0	Log.	3,8101653
	5298,2	Log.	3,7241282
			860371
			859617
			0,754

Nun ist 0,754 X 957,7 = 0,731

Also von der Kuttelmühle auf die Unterkunst
+ 0,731 Toisen.

§. 41.

§. 41.

Von meinem Hause nach der Unterkunft.

Mittel der 10 Beobachtungen (§. 13.)

Thermometer	958,2		
An meinem Hause	5879,3		
	577,9		
	6457,2	Log.	3,8100442
	5301,4	Log.	3,7243902
			856540
Unterkunft	5883,1		
	574,2		
	6457,3	Log.	3,8100509
	5308,9	Log.	3,7250046
			850443
			6,100 T.

Nun ist 6,100 X 958,2 = 5,845.

Also von meinem Hause nach der Unterkunft
— 5,845 Toisen.

§. 42.

Von der Unterkunft auf das Neuwegsthor.

Mittel der 10 Beobachtungen (§. 14.)

Thermometer	959,2		
Kunst	5882,9		
	572,9		
	6455,8	Log.	3,8099498
	5310,0	Log.	3,7250945
			848553

Neuwegsthor 5875,7
580,9

6455,6 Log. 3,8099364
5294,8 Log. 3,7238498

860866
848553

12,313

Nun ist 12,313 X 959,2 = 11,908.

Also von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor 11,908 Toisen.

§. 43.

Von meinem Hause nach dem Neuwegsthor.

Mittel aus den 10 Beobachtungen. (§ 15.)

Thermometer 957,3
An der Hausthür 5879,4
577,2

6456,5 Log. 3,8100037
5302,2 Log. 3,7244559

855478

An dem Thurme 5875,8
580,9

6456,7 Log. 3,8100104
5294,9 Log. 3,7238579

861525
855478

6,047 T.

Nun ist 6,047 X 957,3 = 5,849

Also von meinem Hause auf das Neuwegsthor + 5,849 Toisen.

§. 44.

§. 44.

Vom Neuwegsthor nach der Kuttelpforte.

Mittel aus den 10 Beobachtungen (§. 16.)

Thermometer	949,9		
An dem Thore	5869,3		
	585,9		
	6455,2	Log.	3,8099096
	5283,4	Log.	3,7228968
			870128
An der Pforte	5870,7		
	584,6		
	6455,3	Log.	3,8099163
	5286,1	Log.	3,7231351
			867812
			2,316 T.

Nun ist 2,316 X 949,9 = 2,200.

Also vom Neuwegsthor nach der Kuttelpforte — 2,200 Toisen.

§. 45.

Von meinem Hause nach der Kuttelpforte.

Mittel der 10 Beobachtungen. (§. 17.)

Thermometer	952,1		
An meinem Hause	5880,7		
	574,5		
	6455,2	Log.	3,8099096
	5306,2	Log.	3,7247834
			851262

Pforte	5878,7		
	576,9		
	6455,6	Log.	3,8099364
	5301,8	Log.	3,7244235
			855129
			851262
			3,867 T.

Nun ist 3,867 X 952,1 = 3,681

Also von meinem Hause auf die Kuttelpforte
+ 3,681 Toisen.

§. 46.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 18.)

Thermometer	957,3		
Pforte	5876,2		
	582,0		
	6458,2		
	5294,2	Log.	3,7238001
Rathhaus	5874,7		
	583,5		
	6458,2		
	5294,2	Log.	3,7235540
			2,461 T.

Nun ist 2,461 X 957,3 = 2,355.

Also von der Kuttelpforte nach dem Rathhause
+ 2,355 Toisen.

§. 47.

§. 47.

Von meinem Hause nach dem Rathhause.

Mittel aller 10 Beobachtungen. (§. 19.)

Thermometer	945		
An meinem Hause	5870,5		
	581,8		
	6452,3	Log.	3,8097145
	5288,7	Log.	3,7233493
			863642
Rathhaus	5866,6		
	585,4		
	6452,0	Log.	3,8096944
	5281,2	Log.	3,7227324
			869620
			863642
			5,978 T.

Nun ist $5,978 \times 945 = 5,648$

Also von meinem Hause nach dem Rathhause
$+ 5,648$ Toisen.

§. 48.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 20.)

Thermometer	955,5		
Rathhaus	5873,8		
	582,7		
	6456,5	Log.	3,8099970
	5291,1	Log.	3,7235459
			864511

Töpfer-

Töpferthor	5873,6		
	583,5		
	6457,1	Log.	3,8100375
	5290,1	Log.	3,7234638
			865737
			864511
			1,226 T.

Nun ist 955,5 X 1,226 = 1,171.

Also vom Rathhause nach dem Töpferthore + 1,167 Toisen.

§. 49.

Von meinem Hause nach dem Töpferthore.

Mittel aller 10 Beobachtungen. (§. 21.)

Thermometer	944,1		
An meinem Hause	5850,3		
	600,5		
	6450,8	Log.	3,8096136
	5249,8	Log.	3,7201431
			894705
Töpferthor	5846,8		
	605,0		
	6451,8	Log.	3,8096810
	5241,8	Log.	3,7194808
			902002
			894705
			7,297 T.

Nun ist 7,297 X 944,1 = 6,888

Also von meinem Hause nach dem Töpferthore + 6,888 Toisen.

§. 50.

§. 50.

Vom Töpferthore auf das Gosehaus.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 22.)

Thermometer	941,7		
Töpferthor	5856,4		
	595,9		
	6452,4	Log.	3,8097145
	5254,4	Log.	3,7210269
			886876
Gosehaus	5153,4		
	599,0		
	6452,4	Log.	3,8097212
	5254,4	Log.	3,7205225
			891987
			886876
			5,111 T.

Nun ist 5,111 X 941,7 = 4,813.

Also vom Töpferthore auf das Gosehaus
+ 4,813 Toisen.

§. 51.

Von meinem Hause nach dem Gosehause.

Mittel aller 10 Beobachtungen. (§. 23.)

Thermometer	947,7		
Am Hause	5852,0		
	601,5		
	6453,5	Log.	3,8097952
	5250,5	Log.	3,7201998
			895954

Gose-

Gosehaus	5845,8		
	609,0		
	6454,8	Log.	3,8098828
	5236,8	Log.	3,7190664
			908164
			895954
			12,210 T.

Nun ist 12,210 X 947,7 = 11,571
Also von meinem Hause auf das Gosehaus
+ 11,571 Toisen.

§. 52.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche.
Mittel von allen 10 Beobachtungen.

Thermometer	940,4		
Gosehehaus	5874,1		
	581,0		
	6455,1	Log.	3,8099029
	5293,1	Log.	3,7237100
			861929
Kirchthür	5877,0		
	578,4		
	6455,4	Log.	3,8099210
	5298,6	Log.	3,7241606
			857604
			4,325

Nun ist 4,325 X 940,4 = 4,057.
Also vom Gosehause nach der Blasius Kirche
— 4,057 Toisen.

§. 53.

§. 53.

Von meinem Hause nach der Blasius Kirche.

Mittel von allen 10 Beobachtungen. (§. 25.)

Thermometer	946,9		
An meinem Hause	5854,4		
	585,5		
	6439,9	Log.	3,8088792
	5268,9	Log.	3,7217201
			871591
An der Kirchthür	5850,7		
	590,5		
	6441,2	Log.	3,8089667
	5250,2	Log.	3,7210020
			879647
			871591
			8,056 T.

Nun ist 8,056 X 946,9 = 7,628.

Also von meinem Hause nach der Blasius Kirche
+ 7,628 Toisen.

§. 54.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thore.

Mittel von allen 10 Beobachtungen (§. 26.)

Thermometer	946,1		
Kirche	5873,5		
	568,0		
	6441,5	Log.	3,8089868
	5305,5	Log.	3,7247259
			842609

Thor

Thor	5877,7		
	563,1		
	6440,8	Log.	3,8090069
	5314,6	Log.	3,7254701
			835368
			7,241 T.

Nun ist 7,241 X 946,1 = 6,850.

Also von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor — 6,850 Toisen.

§. 55.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst.

Von den 10 Beobachtungen (§. 27.)

Thermometer	950,5		
Am Thore	5887,5		
	566,2		
	6453,7	Log.	3,8098089
	5321,3	Log.	3,7260174
			837915
An der Kunst	5890,0		
	564,3		
	6454,3	Log.	3,8098491
	5325,7	Log.	3,7263769
			834722
			3,193 T.

Nun ist 3,193 X 950,5 = 3,025.

Also vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst — 3,025 Toisen.

§. 56.

§. 56.

Von der Oberkunst auf das Schöpfmännchen.

Mittel von allen 10 Beobachtungen (§. 28.)

Thermometer 950,5

Logarithmische Differenz bey der Kunst 834722

Schöpfmännchen 5879,1

575,6

6454,7 Log. 3,8098759

5303,5 Log. 3,7245631

853128

534722

18,406 T.

Nun ist 18,406 X 950,5 = 17,494.

Also von der Kunst nach dem Schöpfmännchen

+ 17,494 Toisen.

Dritte Abtheilung.

Vergleichung.

§. 57.

Da von meinem Hause auf den

Petersberg (§. 29) + 11,618

und vom Petersberge nach dem

Ruthenthore (§. 30) — 12,367

so ist von meinem Hause nach dem

Ruthenthore — 0,749

Nach der Meßung §. 31. ist solches = — 0,940

Irrthum 0,191

§. 58.

Vom Ruthenthore nach der Frauenberger Pforte (§. 32.) † 11,335
Von meinem Hause nach der Frauenberger Pforte (§. 33.) † 10,838

So ist von meinem Hause nach dem Ruthenthor — 0,497
Es ist aber nach vorigen §. 31. — 0,940

Irrthum 0,443

§. 59.

Da vom Petersberge nach dem Ruthenthor (§. 57.) — 12,367
und vom Ruthenthore nach der Frauenberger Pforte (§. 58.) † 11,335

so ist vom Petersberge nach der Frauenberger Pforte — 1,032 T.

§. 60.

Von der Frauenberger Pforte nach der Frauenb. Kirche (§. 34.) — 10,240
und von meinem Hause nach der Frauenb. Pforte (§. 33.) † 10,274

so wäre von meinem Hause nach der Frauenberger Kirche † 0,034
Es ist aber solches nach der Meßung (§. 35.) — — † 0,273

Irrthum 0,239

§. 61.

§. 61.

Da von der Frauenberger Pforte nach der Kirche (§. 60.) — 10,240 T.
und vom Petersberge nach der Frauenberger Pforte (§. 59.) — 1,032 T.
so ist vom Petersberge nach der Frauenberger Kirche — 11,272

§. 62.

Von der Frauenberger Pforte nach der Kirche (§. 60.) — 10,240
Vom Ruthenthore nach der Frauenberger Pforte (§. 59.) † 11,335
Also vom Ruthenthore nach der Frauenberger Kirche † 1,095

§. 63.

Von der Frauenberger Kirche nach der Martins Mühle (§. 36.) — 7,702 T.
und von meinem Hause nach der Frauenberger Kirche (§. 35.) † 0,273 T.
so ist von meinem Hause nach der Martins Mühle — 7,429 T.
Nach der Meßung im 37 §. wäre aber diese Höhe — 7,739 T.
Also Verschiedenheit 0,310 T.

§. 64.

Da von der Frauenberger Kirche nach der Martins Mühle (§. 63) — 7,702 T.
und vom Petersb. nach der Frauenb. Kirche die Erhöhung (§. 61.) — 11,272 T.
so ist vom Petersberge nach der Martins Mühle — 18,974 T.

§. 65.

Da von der Frauenberger Kirche nach der Martins Mühle — 7,702 T.
und vom Ruthenthore nach der Frauenberger Kirche (§. 62.) † 1,095 T.
so ist vom Ruthenthore nach der Mühle — 6,707

§. 66.

Da von der Frauenb. Kirche nach der Martins Mühle (§. 63.) — 7,702 T.
und von der Frauenberger Pforte nach der Kirche — 10,240 T.
so ist von der Frauenberger Pforte nach der Martins Mühle — 17,942 T.

§. 67.

Von der Martins Mühle auf die Kuttelmühle (§. 38.) † 1,411 T.
Von meinem Hause nach der Martins Mühle (§. 37.) — 7,739
Also wäre von meinem Hause nach der Kuttelmühe — 6,328 T.
Es ist aber von meinem Hause nach der Kuttelmühle vermittelst der Meßung (§. 39.) — 6,572 T.
Also Verschiedenheit 0,244 T.

§. 68.

Von der Martins Mühle auf die Kuttelmühle (§. 68.) † 1,411 T
Vom Petersberge nach der Martins Mühle (§. 64.) — 18,974 T.
So ist vom Petersberge nach der Kuttelmühle — 17,563 T.

§. 69.

§. 69.

Von der Martins Mühle auf die Kuttelmühle (§. 68.) + 1,411 T.
Vom Ruthenthore nach der Martins Mühle (§. 65.) — 6,707

So ist vom Ruthenthore nach der Kuttelmühle — 5,296

§. 70.

Von der Martins Mühle auf die Kuttelmühle (§. 68.) + 1,411 T.
Von der Frauenberger Pforte nach der Mühle (§. 66.) — 17,942

So ist von der Frauenberger Pforte nach der Kuttelmühle — 16,531

§. 71.

Von der Martins Mühle auf die Kuttelmühle (§. 68.) + 1,411 T.
Von der Frauenberger Kirche nach der Martins Mühle (§. 63.) — 7,702

So ist von der Frauenberger Kirche nach der Kuttelmühle — 6,291 T.

§. 72.

Von der Kuttelmühle auf die Unterkunst (§. 40.) + 0,731 T.
Von meinem Hause nach der Kutmühle (§. 39.) — 6,572

So ist von meinem Hause nach der Unterkunst — 5,841
Nach der Meßung nach dem 41. §. ist solches — 5,845

Also Verschiedenheit 0,004 T.

§. 73.

Von der Kuttelmühle nach der Unterkunft (§. 72.) † 0,731 T.
Vom Petersberge nach der Kuttelmühle (§. 68.) — 17,563 T.

Also vom Peterberge nach der Unterkunft — 16,832 T

§. 74.

Von der Kuttelmühle nach der Unterkunft (§. 72.) † 0,731
Vom Ruthenthore nach der Kuttelmühle (§. 69.) — 5,296

Also vom Ruthenthore nach der Unterkunft — 4,565 T.

§. 75.

Von der Kuttelmühle nach der Unterkunft (§. 72.) † 0,731
Von der Frauenberger Pforte nach der Kuttelmühle (§. 70.) — 16,531

Also von der Frauenberger Pforte nach der Unterkunft — 15,800 T.

§. 76.

Von der Kuttelmühle nach der Unterkunft (§. 72.) † 0,731
Von der Frauenberger Kirche nach der Kuttelmühle (§. 71.) — 6,291

Also von der Frauenberger Kirche nach der Unterkunft — 5,560 T.

§. 77.

§. 77.

Von der Kuttelmühle nach der Unterkunft (§. 72.) † 0,731
Von der Martins Mühle nach der Kuttelmühle (§. 67.) † 1,411

Also von der Martins Mühle nach der Unterkunft † 2,144 T.

§. 78.

Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor (§. 42.) † 11,908
Von meinem Hause nach der Unterkunft (§. 41.) — 5,845

Also von meinem Hause nach dem Neuwegsthor † 6,063 T.
Es ist aber diese Höhe nach der Meßung (§. 43.) † 5,849

Verschiedenheit 0,214 T.

§. 79.

Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor (§. 78.) † 11,908
Vom Petersberge nach der Unterkunft (§. 73.) — 16,832

Also vom Petersberge nach dem Neuwegsthor — 4,924 T.

§. 80.

Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor (§. 78.) † 11,908
Vom Ruthenthore nach der Unterkunft (§. 74.) — 4,565

Also vom Ruthenthore nach dem Neuwegsthore † 7,343 T.

§. 81.

Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor (§. 78.) † 11,908
Von der Frauenberger Pforte nach der Unterkunft (§. 75.) — 15,800

Also von der Frauenberger Pforte nach dem Neuwegsthor — 3,892 T.

§. 82.

Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor (§. 78.) † 11,908
Von der Frauenberger Kirche nach der Unterkunft (§. 76.) — 5,560

Also von der Frauenberger Kirche nach dem Neuwegsthore † 6,348 T.

§. 83.

Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor (§. 78.) † 11,908
Von der Martins Mühle nach der Unterkunft (§. 77.) † 2,144

Also von der Martins Mühle nach dem Neuwegsthore † 14,052 T.

§. 84.

Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthor (§. 78.) † 11,908
Von der Kuttelmühle nach der Unterkunft (§. 72.) † 0,731

Also von der Kuttelmühle nach dem Neuwegsthore † 12,639 T.

§. 85.

§. 85.

Das von der Unterkunst (also benamet, weil noch eine Wasserkunst sich in Nordhausen befindet, davon weiter unten,) in die Oberstadt gedruckte Wasser, schüttet sich auf dem neben dem Neuwegsthore stehenden Thurme aus, und vertheilet sich von hier durch einen Theil der Stadt. Von dem Orte, wo das Barometer gehangen, bis an die Ausgußröhre, sind 10 Ellen. Nun hält eine Toise genau 3,5 Nordhäuser Ellen. Folglich ist die ganze Erhöhung (11,908 X 3,5) + 10 = 51,678 Ellen. Diese Erhöhung ließ vor einigen Jahren der Herr Burgermeister Lange, durch den Kunstmeister nivelliren. Dieser fand 100 Fuß nach dem Baumaaße. Nun verhält sich die Elle zum Decimalfuß wie 3 : 4, und das Baumaaß zum Decimalfuß wie 0,6871 : 1. Deshalb ist $\frac{51,678 \times \frac{4}{3} \times 1}{0,6871} = 100,3$ Baufuß.

Dieses stimmt also genau mit einander überein.

§. 86.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 44.)	—	2,200
Von meinem Hause nach dem Neuwegsthore (§. 43.)	+	5,849
Also von meinem Hause nach der Kuttelpforte	+	3,649
Dieses ist nach der Meßung §. 45.	+	3,681
Verschiedenheit		0,032

§. 87.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Vom Petersberge nach dem Neuwegsthore (§. 79.) — 4,924
Also vom Petersberge nach der Kuttelpforte — 7,124 T.

§. 88.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Vom Ruthenthore nach dem Neuwegsthore (§. 80.) † 7,343
Also vom Ruthenthore nach der Kuttelpforte † 5,143 T.

§. 89.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Von der Frauenberger Pforte nach dem Neuwegsthore (§. 81.) — 3,892
Also von der Frauenberger Pforte nach der Kuttelpforte — 6,092 T.

§. 90.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Von der Frauenberger Kirche nach dem Neuwegsthore (§. 82.) † 6,348
Also von der Frauenberger Kirche nach der Kuttelpforte † 4,148 T.

§. 91.

§. 91.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Von der Martins Mühle nach dem Neuwegsthore (§. 83.) † 14,052
Also von der Martins Mühle nach der Kuttelpforte † 11,852 T.

§. 92.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Von der Kuttelmühle nach dem Neuwegsthore (§. 84.) † 12,639
Also von der Kuttelmühle nach der Kuttelpforte † 10,439

§. 93.

Vom Neuwegsthore nach der Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Von der Unterkunft nach dem Neuwegsthore (§. 78.) † 11,908
Also von der Unterkunft nach der Kuttelpforte † 9,708

§. 94.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 46.) † 2,355 T.
Von meinem Hause nach der Kuttelpforte (§. 45.) † 3,681
Also von meinem Hause auf das Rathhaus = 6,036
Es ist aber solches nach der Messung (§. 47.) = 5,648
Verschiedenheit 0,388 T.

§. 95.

§. 95.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Vom Petersberge nach der Kuttelpforte (§. 87.) — 7,124
Also vom Petersberge nach dem Rathhause — 4,769 T.

§. 96.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Vom Ruthenthore nach der Kuttelpforte (§. 88.) † 5,143
Also vom Ruthenthore auf das Rathhaus † 7,498

§. 97.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Von der Frauenberger Pforte nach der Kuttelpforte (§. 89.) — 6,092
Also von der Frauenberger Pforte auf das Rathhaus — 3,737

§. 98.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Von der Frauenberger Kirche auf die Kuttelpforte (§. 90.) † 4,148
Also von der Frauenberger Kirche auf das Rathhaus † 6,503 T.

§. 99.

§. 99.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Von der Martins Mühle nach der Kuttelpforte (§. 91.) † 11,852
Von der Martins Mühle auf das Rathhaus † 14,207

§. 100.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Von der Kuttelmühle auf die Kuttelpforte (§. 92.) † 10,439
Also von der Kuttelmühle auf das Rathhaus † 12,794

§. 101.

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Von der Unterkunft auf die Kuttelpforte (§. 93.) † 9,708
Also von der Unterkunft auf das Rathhaus † 12,063

§. 102. a)

Von der Kuttelpforte auf das Rathhaus (§. 94.) † 2,355
Vom Neuwegsthore auf die Kuttelpforte (§. 86.) — 2,200
Also vom Neuwegsthore auf das Rathhause † 0,155 T.

§. 102. b)

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 48.)	†	1,167 T.
Von meinem Hause auf das Rathhaus (§. 47.)	†	5,648
Also von meinem Hause nach dem Töpferthore	†	6,815 T.
Es ist aber diese Erhöhung nach §. 49	†	6,888
Also Verschiedenheit		0,073 T.

§. 103.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.)	†	1,167
Vom Petersberge nach dem Rathhause (§. 95.)	—	4,769
So ist vom Petersberge nach dem Töpferthore	—	3,602 T.

§. 104.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.)	†	1,167
Vom Ruthenthore nach dem Rathhause (§. 96.)	†	7,498
Also vom Ruthenthore nach dem Töpferthore	†	8,665

§. 105.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.)	†	1,167
Von der Frauenberger Pforte nach dem Rathhause (§. 97.)	—	3,737
Also von der Frauenberger Pforte nach dem Töpferthore	—	2,570

§. 106.

§. 106.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.) † 1,167
Von der Frauenberger Kirche nach dem Rathhause (§. 98.) † 6,503

Also von der Frauenberger Kirche nach dem Töpferthore † 7,670 T.

§. 107.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.) † 1,167
Von der Martins Mühle nach dem Rathhause (§. 99.) † 14,207

Also von der Martins Mühle nach dem Töpferthore † 15,374

§. 108.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.) † 1,167
Von der Kuttelmühle nach dem Rathhause (§. 102.) † 12,794

Also von der Kuttelmühle nach dem Töpferthore † 13,961 T.

§. 109.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.) † 1,167
Von der Unterkunft nach dem Rathhause (§. 101.) † 12,063

Also von der Unterkunft nach dem Töpferthore † 13,230 T.

§. 110.

§. 110.

Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.) † 1,167
Von der Kuttelpforte nach dem Rathhause (§. 94.) † 2,355
Also von der Kuttelpforte nach dem Töpferthore † 3,522

§. 111.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 50.) † 4,813
Von meinem Hause nach dem Töpferthore (§. 49.) † 6,888
Also von meinem Hause auf das Gosehaus † 11,701 T.
Es ist aber diese Erhöhung nach der Meßung (§. 51.) † 11,571
Also Unterschied = 0,130

§. 112.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Vom Petersberge nach dem Töpferthore (§. 103.) — 3,602
Also vom Petersberge nach dem Gosehause † 1,211

§. 113.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Vom Ruthenthore nach dem Töpferthore (§. 103.) † 8,665
Also vom Ruthenthore nach dem Gosehause † 13,478

§. 114.

§. 114.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Von der Frauenberger Pforte nach dem Töpferthore (§. 104.) — 2,570

Also von der Frauenberger Pforte nach dem Gosehause † 2,243

§. 115.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Von der Frauenberger Kirche nach dem Töpferthor (§. 105.) † 7,670

Also von der Frauenberger Kirche nach dem Gosehause † 12,483

§. 116.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Von der Martins Mühle nach dem Töpferthore (§. 107.) † 15,374

Also von der Martins Mühle nach dem Gosehause † 20,187

Dieses ist die Gleichung für den niedrigsten und höchsten Ort in der Stadt.

§. 117.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Von der Kuttelmühle nach dem Töpferthore (§. 108.) † 13,961

Also v. d. Kuttel-M. n. dem Gosehause † 18,774 T.

§. 118.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Von der Unterkunft nach dem Töpferthore (§. 109.) † 13,230

Also von der Unterkunft nach dem Gosehause † 18,043 T.

§. 119.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Vom Neuwegsthore nach dem Töpferthore (§. 110.) † 1,322

Also vom Neuwegsthore nach dem Gosehause † 6,135 T.

§. 120.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Von der Kuttelpforte nach dem Töpferthore (§. 110. a) † 3,522

Also von der Kuttelpforte nach dem Gosehause † 8,335 T.

§. 121.

Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Vom Rathhause nach dem Töpferthore (§. 102.) † 1,167

Also vom Rathhause nach dem Gosehause † 5,980 T.

§. 122.

§. 122.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 52.) — 4,057
Von meinem Hause auf das Gosehaus (§. 51.) † 11,571
Also von meinem Hause nach der Blasius Kirche † 7,524
Es ist aber diese Erhöhung nach der Meßung (§. 53.) † 7,628
Unterschied † 0,104

§. 123.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Vom Petersberge nach dem Gosehause (§. 112.) † 1,211
Also vom Petersberge nach der Blasius Kirche † 2,846 T.

§. 124.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (122.) — 4,057
Vom Ruthenthore nach dem Gosehause (§. 113.) † 13,478
Also vom Ruthenthore nach der Blasius Kirche † 9,421 T.

§. 125.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Von der Frauenberger Pforte nach dem Gosehause (§. 114.) † 2,243
Also von der Frauenberger Pforte nach der Blasius Kirche — 1,814 T.

§. 126.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Von der Frauenberger Kirche nach dem Gosehause (§. 115.) † 12,483
Also von der Frauenberger Kirche nach der Blasius Kirche † 8,426 T.

§. 127.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Von der Martins Mühle nach dem Gosehause (§. 116.) † 20,187
Also von der Martins Mühle nach der Blasius Kirche † 16,130 T.

§. 128.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Von der Kuttelmühle nach dem Gosehause (§. 111.) † 18,774
Also von der Kuttelmühle nach der Blasius Kirche † 14,717 T.

§. 129.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Von der Unterkunft nach dem Gosehause (§. 118.) † 18,043
Also von der Unterkunft nach der Blasius Kirche † 13,986 T.

§. 130.

§. 130.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Vom Neuwegsthore nach dem Gosehause (§. 119.) † 6,135
Also vom Neuwegsthore nach der Blasius Kirche † 2,078 T.

§. 131.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Von der Kuttelpforte nach dem Gosehause (§. 120.) † 8,335
Also von der Kuttelpforte nach der Blasius Kirche † 4,278 T.

§. 132.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Vom Rathhause nach dem Gosehause (§. 121.) † 5,980
Also vom Rathhause nach der Blasius Kirche † 1,923 T.

§. 133.

Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Vom Töpferthore nach dem Gosehause (§. 111.) † 4,813
Also vom Töpferthore nach der Blasius-Kirche † 0,756 T.

§. 134.

Da nach §. 54. von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor die Erhöhung — 6,850
und vom Petersberge nach der Blasius Kirche (§. 123.) — 2,846

So ist vom Petersberge nach dem Barfüßer Thor † 9,696 T.

§. 135.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Vom Ruthenthore nach der Blasius Kirche (§. 124.) † 9,421

So ist vom Ruthenthor nach dem Barfüßer Thor † 2,571 T.

§. 136.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Von der Frauenberger Pforte nach der Blasius Kirche (§. 125.) — 1,815

So ist von der Frauenberger Pforte nach dem Barfüßer Thor — 8,665 T.

§. 137.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Von der Frauenberger Kirche nach der Blasius Kirche (§. 126.) † 8,426

So ist von der Frauenberger Kirche nach dem Barfüßer Thor † 1,576

§. 138.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Von der Martins Mühle nach der Blasius Kirche (§. 127.) † 16,130

So ist von der Martins Mühle nach dem Barfüßer Thor † 9,280

§. 139.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (134.) — 6,850
Von der Kuttelmühle nach der Blasius Kirche (§. 128.) † 14,717

Also von der Kuttelmühle nach dem Barfüßer Thor † 7,867 T.

§. 140.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Von der Unterkunst nach der Blasius Kirche (§. 129.) † 13,986

Also von der Unterkunst nach dem Barfüßer Thor † 7,136 T.

§. 141.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Vom Neuwegsthor nach der Blasius Kirche (§. 130.) † 2,078

Also vom Neuwegsthor nach dem Barfüßer Thor — 4,772 T.

§. 142.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Von der Kuttelpforte nach der Blasius Kirche (§. 131.) † 4,278
Also von der Kuttelpforte nach dem Barfüßer Thor — 2,572 L.

§. 143.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Vom Rathhause nach der Blasius Kirche (§. 132.) † 1,923
Also vom Rathhause nach dem Barfüßer Thor — 4,927 L.

§. 144.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Vom Töpferthor nach der Blasius Kirche (§. 133.) † 0,756
Also vom Töpferthor nach dem Barfüßer Thor — 6,094 L.

§. 145.

Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 6,850
Vom Gosehause nach der Blasius Kirche (§. 122.) — 4,057
Also vom Gosehause nach dem Barfüßer Thor — 10,907 L.

§. 146.

§. 146.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 55.) — 3,025
Vom Petersberge nach dem Barfüßer Thor (§. 134.) — 9,696
Also vom Petersberge nach der Oberkunst — 12,721

§. 147.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Vom Ruthenthor nach dem Barfüßer Thor (§. 135.) † 2,571
Also vom Ruthenthor nach der Oberkunst — 0,454

§. 148.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Von der Frauenberger Steile nach dem Barfüßer Thor (§. 136.) — 8,665
Also von der Frauenberger Steile nach der Oberkunst — 11,690 T.

§. 149.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Von der Frauenberger Kirche nach dem Barfüßer Thor (§. 137.) † 1,676
Also von der Frauenberger Kirche nach der Oberkunst — 1,349 T.

§. 150.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Von der Martins Mühle nach dem Barfüßer Thor (§. 138.) † 9,280

Also von der Martins Mühle nach der Oberkunst † 6,255 T.

§. 151.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Von der Kuttelmühle nach dem Barfüßer Thor (§. 139.) † 7,867

Also von der Kuttelmühle nach der Oberkunst † 4,837 T.

§. 152.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Von der Unterkunst nach dem Barfüßer Thor (§. 140.) † 7,136

Also von der Unterkunst nach der Oberkunst † 4,111 T.

§. 153.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Vom Neuwegsthor nach dem Barfüßer Thor (§. 141.) — 4,772

Also vom Neuwegsthor nach der Oberkunst — 7,797 T.

§. 154.

§. 154.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Von der Kuttelpforte nach dem Barfüßer Thor (§. 142.) — 2,572

Also von der Kuttelpforte nach der Oberkunst — 5,597 T.

§. 155.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Vom Rathhause nach dem Barfüßer Thor (§. 143.) — 4,927

Also vom Rathhause nach der Oberkunst — 7,952 T.

§. 156.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Vom Töpferthor nach dem Barfüßer Thor — 6,094

Also vom Töpferthor nach der Oberkunst 9,119 T.

§. 157.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 14.) — 3,025
Vom Gosehause nach dem Bar- Barfüßer Thor (§. 145.) — 10,907

Also vom Gosehause nach der Oberkunst — 13,932 T.

§. 158.

§. 158.

Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst (§. 146.) — 3,025
Von der Blasius Kirche nach dem Barfüßer Thor — 6,750

Also von der Blasius Kirche nach der Oberkunst — 9,775 T.

§. 159.

Von der Oberkunst auf das Schöpfmännchen ist die Erhöhung nach §. 56 + 17,494 Toisen. Dieses ist eigentlich der Wasserkasten, der ausserhalb der Stadt auf einem Berge lieget, in welchen diese Kunst das Wasser hebet. Diese 17,494 Toisen betragen nach Nordhäuser Ellen 61,229. Diese Erhöhung ist von dem noch lebenden Kunstmeister Rauber, vor einigen Jahren gemessen worden, und zwar von der Fläche der Stiefel an, bis an die Ausgußröhre, welcher sie auf 126 Fuß befunden. Da aber meine beyden Stände 2 Ellen über dem Stiefel, und 1 Elle unter der Ausgußröhre gewesen, nach der Meßung eben desselben Mannes, so wäre meine herausgebrachte Erhöhung 64,229 Ellen, oder, jeden Decimalfuß zu $\frac{3}{4}$ Ellen gerechnet 85,638 Decimalfuß. Nun verhält sich der Decimalfuß zum Baufuß wie 1 : 0,6871. Nun ist

$$\frac{85,631}{0,6871} = 125.$$

Ich hatte also 1 Fuß zu wenig heraus gebracht.

§. 160.

§. 160.

Da von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Vom Petersberge nach der Oberkunst (§. 146.) — 12,721
So ist vom Petersberge nach dem Schöpfmännchen † 4,773

§. 161.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Vom Ruthenthor nach der Oberkunst (§. 147.) — 0,454
So ist vom Ruthenthor nach dem Schöpfmännchen † 17,040 T.

§. 162.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Von der Frauenberger Pforte nach der Oberkunst (§. 148.) — 11,690
Also von der Frauenberger Pforte nach dem Schöpfmännchen † 5,804 T.

§. 163.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Von der Frauenberger Kirche nach der Oberkunst — 1,349
Also von der Kirche nach dem Schöpfmänchen † 16,145 T.

§. 164.

§. 164.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Von der Martins Mühle nach der Oberkunst (§. 150.) † 6,255
Also von der Martins Mühle nach dem Schöpfmännchen. † 23,749 T.

§. 165.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Von der Kuttelmühle nach der Oberkunst (§. 151.) † 4,837
So ist von der Kuttelmühle nach dem Schöpfmännchen † 22,331 T.

§. 166.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Von der Unterkunst nach der Oberkunst (§. 152.) † 4,111
So ist von der Unterkunst nach dem Schöpfmännchen † 21,605 T.

§. 167.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen † 17,494
Vom Neuwegsthor nach der Oberkunst (§. 153.) — 7,797
Also vom Neuwegsthor nach dem Schöpfmännchen † 9,697 T.

§. 168.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen + 17,494
Von der Kuttelmühle nach der Oberkunst (§. 154.) — 5,597
Also von der Kuttelpforte nach dem Schöpfmännchen + 11,897 T.

§. 169.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen + 17,494
Vom Rathhause nach der Oberkunst (§. 155.) — 7,952
Also vom Rathhause nach dem Schöpfmännchen + 9,542 T.

§. 170.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen + 17,494
Vom Töpferthor nach der Oberkunst (§. 156.) — 9,119
Also vom Töpferthor nach dem Schöpfmännchen + 8,375 T.

§. 171.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen + 17,494
Vom Gosehause nach der Oberkunst (§. 157.) — 13,932
Also vom Gosehause nach dem Schöpfmännchen + 3,562 T.

§. 172.

§. 172.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen + 17,494
Von der Blasius Kirche nach der Oberkunst (§. 158.) — 9,775 T.
Also von der Blasius Kirche nach dem Schöpfmännchen + 7,719 T.

§. 173.

Von der Oberkunst nach dem Schöpfmännchen + 17,494
Vom Barfüßer Thor nach der Oberkunst — 3,025
So ist vom Barfüßer Thor nach dem Schöpfmännchen + 14,469 T.

Damit man nun alle diese verschiedenen Lagen auf einmal übersehen kann, so muß man solche in nachfolgende Tabelle bringen.

Zu Seite 304.

	Schöpfmännchen	Oberkunst	Barfüßer Thor	Blasius Kirche	Gosehaus	Töpferthor	Rathhaus	Kuttelpforte	Neuwegsthor	Unterkunst	Kuttel-Mühle	Martins Mühle	Frauenberger Kirche	Frauenberger Pforte	Ruthen-Thor	Petersberg
Petersberg	† 4,77	— 12,72	— 9,69	† 2,84	† 1,21	— 3,60	— 4,76	— 7,12	— 4,92	— 16,83	— 17,56	— 18,97	— 11,27	— 1,03	— 12,36	0
Ruthenthor	† 17,04	— 0,45	† 2,57	† 9,42	† 13,47	† 8,66	† 7,49	† 5,14	† 7,34	— 4,56	— 5,29	— 6,70	† 1,09	† 11,33	0	
Frauenberger Pforte	† 5,83	— 11,69	— 8,66	— 1,81	† 2,24	— 2,57	— 3,73	— 6,09	— 3,89	— 15,80	— 16,53	— 17,94	— 10,24	0		
Frauenberger Kirche	† 16,14	— 1,34	† 1,57	† 8,42	† 12,48	† 7,67	† 6,50	† 4,14	† 6,34	— 5,56	— 6,29	— 7,70	0			
Martins Mühle	† 23,74	† 6,25	† 9,28	† 16,13	† 20,18	† 15,37	† 14,20	† 11,85	† 14,05	† 2,14	† 1,41	0				
Kuttel-Mühle	† 22,33	† 4,83	† 7,86	† 14,71	† 18,77	† 13,96	† 12,79	† 10,43	† 12,63	† 0,73	0					
Unterkunst	† 21,60	† 4,11	† 7,13	† 13,98	† 18,03	† 13,23	† 12,06	† 9,70	† 11,90	0						
Neuwegsthor	† 9,69	† 7,79	— 4,77	† 20,78	† 6,13	† 1,32	† 0,15	— 2,20	0							
Kuttelpforte	† 11,89	† 5,59	— 2,57	† 4,27	† 8,33	† 3,52	† 2,35	0								
Rathhaus	† 9,52	— 7,95	— 4,92	† 1,92	† 5,98	† 1,16	0									
Töpferthor	† 8,37	— 9,11	— 6,09	† 0,75	† 4,81	0										
Gosehaus	† 3,56	— 13,93	— 10,90	— 4,05	0											
Blasius Kirche	† 7,71	— 9,77	— 6,85	0												
Barfüßer Thor	† 14,46	— 3,02	0													
Oberkunst	† 17,49	0														
Schöpfmännchen	0															

XVI.

Reise nach dem Brocken.

§. 1.

Wir kamen den 5ten Julius 1780, 7 Uhr Abends zu Oderbrück an. Meine Gesellschafter, der Herr Professor Planer, und der Herr Candidat Becker, giengen noch denselben Abend hinauf, wo sie innerhalb 1½ Stunde bis Heinrichs Höhe kamen. Ich blieb mit dem Barometer zu Oderbrück, machte bis 10 Uhr Beobachtungen, so auch den folgenden Morgen als am 6ten, von 4 bis 5 Uhr, um vermittelst selbigen die Lage von Oderbrück, in Betracht Nordhausen, bestimmen zu können.

§. 2.

Die letzte Beobachtung zu Oderbrück Morgens 5 Uhr gab

5814		
844		
6658	Log.	3,8233438
4970	Log.	3,6963564
Logarithmische Differenz =		1269874

Thermometer 966,7

Um 8 Uhr kam ich auf den Brocken, hatte also 3 Stunden zugebracht, und hieng das Barometer an die Thür, des auf selbigem befindlichen Häusgen. Die Temperatur der Luft war 970,4.

Das Barometer 5711
950
6661 Log. 3,8235394
4761 Log. 3,6776982
Logarithmische Differenz 1458412
Logar. Differenz zu Oderbrück 1269874
188,538 Toiſ.

Nun iſt $\frac{970,4 + 966,7}{2} = 968,5$ und

$\frac{188,538 \times 968,5}{1000} = 182,598$ Toiſen.

§. 3.

Um 11 Uhr Mittags beobachteten wir auf dem Brockenhäusgen zum letztenmal, und fanden

5703
952
6655
4751 Log. 3,6767854
Thermometer 979,65

Hierauf giengen wir nach der Heinrichs Höhe herab, hiengen das Barometer an die Thür des Wirthshauſes, und fanden

Thermometer 979,65
5371
924
6655
4807 Log. 3,6819645
von obigen ab 51,791 Toiſ.

Nun iſt $\frac{51,791 \times 979,65}{1000} = 50,735$ Toiſen

§. 4.

§. 4.

Um 4 Uhr beobachteten wir auf der Heinrichs Höhe zum letztenmale, und fanden

Thermometer	959,3		
Barometer	5726		
	928		
	6654	Log.	3,8230828
	4789	Log.	3,6810602
Logarithmische Differenz	=		1420226

Am Fuße des sogenannten eigentlichen Brocken, wo solcher mit dem Fuße des nächsten Gebürges, (ich glaube, es heißt die Aftersmanns Höhe) zusammenstoßet, befindet sich ein Gränzpfahl mit mit Num. 3. bezeichnet; hieran hiengen wir um $4\frac{3}{4}$ Uhr das Barometer, die Temperatur der Luft war 966,7, und fanden

	5771		
	876		
	6647	Log.	3,8226257
	4895	Log.	3,6897527
Logarithmische Differenz	=		1324730

Um 7 Uhr kamen wir nach Oderbrück zurück, und fanden

Thermometer	966,7		
Barometer	5797		
	855		
	6652	Log.	3,8229522
	4942	Log.	3,6939027
Logarithmische Differenz	=		1290495

Also die Logarithmische Differenz

zu Heinrichs Höhe = 1420226
beym Pfahl Num. 3. = 1324730
zu Oderbrück = 1290495

ziehet man diese nach und nach von einander ab, so kommt zur scheinbaren Erhöhung

Heinrichs Höhe über dem Pfahl 95,496 Toisen
— — über Oderbrück 129,731 T.
Pfahl über Oderbrück — 34,235 T.

Nun ist die mittlere Temperatur der Luft, zwischen Heinrichs Höhe und dem Pfahle

$$\frac{959{,}3 + 966{,}7}{2} \quad 963$$

Zwischen dem Pfahl und Oderbrück 966,7
Zwischen Heinrichs Höhe und Oderbrück 963

Also ist $\frac{95{,}496 \times 963}{1000} = 91{,}962$ Toisen

Als die Erhöhung von Heinrichs Höhe über dem Pfahle.

Ferner ist $\frac{129{,}731 \times 963}{1000} = 124{,}931$ Toiſ.

Als die Erhöhung von Heinr. Höhe über Oderbrück.

Ferner ist $\frac{34{,}235 \times 966{,}7}{1000} = 32{,}888$ Toiſ.

Als die Erhöhung des Pfahls über Oderbrück.

Nun lieget diesemnach

der Pfahl über Oderbrück 32,888 Toiſ.
Heinrichs Höhe über dem Pfahl 91,962
Also Heinrichs Höhe über Oderbrück 124,850 Toiſ.

Es

Es soll aber solche nach der eigentlichen Meßung = 124,931 seyn

Unterschied 0,081 Toiſ.

Dieſer Unterſchied rührt vermuthlich von der Verſchiedenheit der mittlern Temperatur der Luft her, denn vermittelſt auf einander folgender Beobachtungen, wo man aus einem Orte in einen andern kommt, wie hier geſchehen, läßt ſich keine mittlere Temperatur finden, wie auch aus der Vergleichung erhellet.

Addirt man beyde herausgebrachten Erhöhungen zuſammen, ſo iſt das Mittel 124,890 Toiſen, als die Erhöhung von Heinrichs Höhe über Oderbrück zu dieſer Erhöhung; die Erhöhung des Brockenhäusgen über Heinrichs Höhe addirt, giebt zur Erhöhung des Brockens über Oderbrück 175,625 Toiſen.

§. 5.

Auf dem Brockenhäusgen haben wir folgende Beobachtungen gemacht.

8 Uhr	5711	950	Thermometer		972,25
9 Uhr	5707	947	—	—	972,25
9½ Uhr	5708	949	—	—	975,95
10½ Uhr	5705	951	—	—	975,95
11 Uhr	5703	952	—	—	979,65
	5707	950	—	—	975,21
	950				
	6657	Log.	3,8232786		
	4757	Log.	3,6773332		
wahre N. L.	6660	Log.	3,8234742		
			7,5008074		
Log. des wahren B. St. =			3,6775288		

Herr Schiavetto, welcher den 5ten, Abends nach Nordhausen gekommen war, und desselben Tages den Kiefhäuser und die Rothenburz gemessen hatte, machte, während wir uns auf dem Brocken befanden, folgende Bemerkungen.

8 Uhr	5754 · 418	Therm.	1000
9 Uhr	5753 · 419	—	—
10 Uhr	5751 · 420	—	—
11 Uhr	5748 · 423	—	—
Mittel	5751 · 420	Therm.	1000

420

6171 = der wahren Normallänge des Schiavettischen Bar.

5331 = Log. 3,7268087

obige = Log. 3,6775288

492,799 T.

Nun war die mittlere Temperatur auf

dem Brocken		975,21
Zu Nordhausen	—	1000 —
		197521

Also mittlere Temperatur = 987,6

Folglich $\frac{492,799 \times 987,6}{1000}$ = 486,706 T.

Als die Höhe des Brocken über Nordhausen

§. 6.

Da wir uns von Mittag 11 Uhr bis Abends 4 Uhr auf Heinrichs Höhe befanden, so hatten wir zwischen der Zeit 8 Beobachtungen gemacht, diese gaben zum Mittel am Barometer 4805 und am Thermometer 963.

Hin-

Hingegen fand Herr Schiavetto, vermittelst 5 Beobachtungen zu Nordhausen 5327 und 1000.

Nun ist Log. 4805 = 3,6816934
Log. 5327 = 3,7264827
— 447,893 T.

Folglich

$$447{,}893 \times \left(\frac{963 + 1000}{2}\right) = 438{,}606 \text{ T.}$$

Als die Erhöhung von Heinrichs Höhe über Nordhausen. Da nun nach §. 3. Heinrichs Höhe unter dem Brockenhause 50,734 Toisen lieget, so ist 438,606 + 50,734 = 489,340 Toisen, als die Erhöhung des Brocken über Nordhausen.

§. 7.

Nach §. 5. liegt der Brocken über
Nordhausen — — 486,706 T.
Nach §. 6. — — — 489,340 T.
Mittel = 488,023 T.

§. 8.

Wir kamen, wie im ersten §. gesagt worden, den 5ten Jul. Abends 7 Uhr nach Oderbrück. Ich beobachtete bis 10 Uhr 5mal und fand zum mittlern Barometerstand 4970 und die mittlere Temperatur der Luft war 970,4.

Mein Bruder beobachtete 3mal während dieser Zeit in Nordhausen und fand am Barometer 5344 und Thermometer 992,6.

Nun ist Log. 5344 = 3,7278664
Log. 4970 = 3,6963584
315,100 T.

Folglich

$$315{,}100 \times \left(\frac{970{,}4 + 992{,}6}{2}\right) = 309{,}271 \text{ T.}$$

Als die Höhe von Oderbrück über Nordhausen.

§. 9.

Der Brocken liegt über Nordhausen
nach §. 7. 488,023 T.
Oderbrück über Nordhausen §. 8 309,271
Also der Brocken über Oderbrück 178,752 T.

§. 10.

Seit dem Herabsteigen vom Brocken von Abends 7 Uhr bis Morgens 6 Uhr, machten wir 8 Beobachtungen in Oderbrück und fanden zum Mittel

Barometer 4937
Thermometer 975,95

In Nordhausen hatte mein Bruder und Schiavetto gefunden

Barometer 5308
Thermometer 1000
Log. 5308 = 3,7249309
Log. 4937 = 3,6934631
314,678 Toisen

Nun ist

$$314{,}678 \times \left(\frac{975{,}95 + 1000}{2}\right) = 309{,}902 \text{ T.}$$

Als die Erhöhung von Oderbrück über Nordhausen.

§. 11.

§. 11.

Der Brocken liegt über Nordhausen
§. 7. 488,023 T.
Oderbrück über Nordhausen §. 10 309,902 T.
Also der Brocken über Oderbrück 178,121 T.

§. 12.

Es ist also die Erhöh. des Brocken über Oderbrück.
Nach §. 2. 182,598 Toisen Berg auf
Nach §. 4. 175,625 Toisen Berg ab
Mittel 179,112 Toisen
Nach §. 9. 178,752
Nach §. 11. 178,121
Mittel 178,662 Toiſ. = 1072 Fuß

§. 13.

So viel mir wissend, hat noch niemand, außer folgenden, die Erhöhung des Brocken über Oderbrück zu bestimmen gesucht. Als

Herr Prof. Hollmann brachte heraus 1103 Fuß
Herr Mylius " " 1300
Herr de Luc " " 1038

§. 14.

Die de Lucschen 1038 Fuß sind nicht von allem Zweifel frey. Man sehe das Hannöverische Magazin vom Jahr 1778. 974 Seite. Unser Unterschied ist 34 Fuß. Da aber meine herausgebrachte Erhöhung den Beobachtungen von Nordhausen entspricht, so glaube ich auch, daß meine Höhe richtiger als die de Lucsche sey.

§. 15.

Auf der Rückreise fanden wir Brauloh 1122; Hohegeist 1204; Zorge 377 Fuß über Nordhausen erhaben.

XVII.

Reise nach dem Kiefhäuser Schloße.

§. 1.

Urbacher Gasthof.

Den 28sten Jul. 1780. Morgens 6 Uhr. Thermometer 979,6

Barometer 5903
543

6446 Log. 3,8092903
5360 Log. 3,7291648
6444 Log. 3,8091555

7,5383203

3,7290300

zu Nordhausen 5341 Log. 3,7276226 Th. 974,1

— 14,074 Toisen

Nun ist $14{,}074 \times \left(\frac{979{,}6 + 974{,}1}{2}\right) = 13{,}747$

Also liegt der Urbacher Gasthof 13,747 Toisen niedriger als Nordhausen.

§. 2.

§. 2.

Berga.

8 Uhr Thermometer 981,5
Barometer 5912
538

6450 Log. 3,8095597
5374 Log. 3,7302977
6444 Log. 3,8091555

7,5394522

3,7298935

Nordhausen 5345 Log. 3,7279477 Th. 975,9
— 19,458 Toisen.

Nun ist $19{,}458 \times \left(\frac{975{,}9 + 981{,}5}{2}\right) = 19{,}042$

Also liegt Berga 19,042 T. unter Nordhausen.

§. 3.

Kelbra.

9 Uhr Thermometer 979,6
Barometer 5914
536

6450 Log. 3,8095597
5378 Log. 3,7306208
6444 Log. 3,8091555

7,5397763

3,7302166

Nordhausen 5347 Log. 3,7281102 Th. 985,2
21,064 Toisen.

Nun ist $21{,}064 \times \left(\frac{979, + 985{,}2}{2}\right) = 20{,}693$

Also liegt Kelbra 20,693 T. niedriger als Nordhausen.

§. 4.

§. 4.

Tilleda.

10½ Uhr	5910	538	1001,8
2 Uhr	5914	537	1012,9
Mittel	5912	537,5	1007,3

537,5

6449,5 Log. 3,8095260
5374,5 Log. 3,7303381
6444 Log. 3,8091555

7,5394936

3,7299676

Nordhausen 10½ 5348 990,7
2 5350 1016,6

Mittel 5349 1003,6
Log. 5349 = 3,7282726

17,950 Toisen

Nun ist $17{,}95 \times \left(\frac{1007{,}3 + 1003{,}6}{2}\right) = 18{,}049$

Also liegt Tilleda 18,049 Toisen unter Nordhausen

§. 5.

Schloß Kiefhausen.

1 Uhr Thermometer 1014,8
Barometer 5821
631

6452 Log. 3,8096944
5190 Log. 3,7151674
6444 Log. 3,8091555

7,5243229

3,7146285

Nordhausen §. 4. 5349 Log. 3,7282726

136,441

Nun

Nun ist

$$136{,}441 \times \left(\frac{1014{,}8 + 1003{,}6}{2}\right) = 137{,}691 \text{ T.}$$

Also liegt der Kiefhäuser 137,691 Toisen über Nordhausen.

§. 6.

Da der Kiefhäuser über Nordhausen	137,691 T.
und Tilleda unter Nordhausen	18,049
So liegt der Kiefhäuser über Tilleda	155,740 T.

§. 7.

Log. des Bar. Standes auf Kiefhausen	3,7146285
— — — Telleda	3,7299676
	153,391

Nun ist

$$153{,}391 \left(\frac{\times 1007{,}3 + 1014{,}8}{2}\right) = 1011 = 154{,}977$$

Also liegt der Kiefhäuser 154,977 Toisen über Tilleda, deßhalb ist die Erhöhung des 6. §. mit dieser um 0,763 Toisen verschieden. Man kann also 155 Toisen oder 930 F. annehmen.

XVIII.

Reise nach Gotha und wieder zurück.

§. 1.

Heydehaus

Ein Wirthshaus auf dem Paßberge zu kleinen Furre gehörig.

Den 26sten August 1780. Morgens 5 ½ Uhr.
Thermometer 991. Bar. 5283 Log. 3,7228806
Nordh. Th. 1006. Bar. 5326 Log. 3,7264012

+ 35,206

Nun ist $35{,}206 \times \left(\frac{991 + 1006}{2}\right) = 35{,}152$

Also liegt das Heydehaus 35,152 Toisen höher als Nordhausen.

§. 2.

Stockhausen.

D. T. 6 ½ Uhr Thermometer 991
Bar. 5340 Log. 3,7277852
Nordh. Bar. 5326 Log. 3,7264012 Th. 1006

— 13,840

Nun ist

$-13{,}840 \times \left(\frac{991 + 1006}{2}\right) = 13{,}819$ Toisen

Also liegt Stockhausen 13,819 Toisen niedriger als Nordhausen.

§. 3.

§. 3.

Bebra.

D. T. 7½ Uhr. Thermometer 996
Bar. 5313 Log. 3,7253398
Nordh. Bar. 5327 Log. 3,7264827 Th. 1007
† 11,429

Nun ist † 11,429 X $\left(\frac{996 + 1007}{2}\right)$ = 11,445

Also liegt Bebra 11,445 T. über Nordhausen.

§. 4.

Ober-Spier.

D. T. 9 Uhr. Thermometer 1007
Bar. 5272 Log. 3,7219754
Nordh. Bar. 5329 Log. 3,7266457 Th. 1007
† 46,703

Nun ist † 46,703 X 1007 = 47,025. Also liegt Ober-Spier 47,025 Toiſ. über Nordhausen.

§. 5.

West-Engel.

D. T. 10 Uhr. Thermometer 1015
Bar. 4268 Log. 3,7216450
Nordh. Bar. 5328 Log. 3,7265642 Th. 1015
† 49,192

Nun ist † 49,192 X 1015 = 49,928. Also liegt West-Engel 49,928 Toiſen über Nordhausen.

§. 6.

§. 6.

Greüssen.

D. T. 12 Uhr. Thermometer 1013
Bar. 5360 Log. 3,7291648
Nordh. Bar. 5327 Log. 3,7264827 Th. 1015
— 26,821

Nun ist $-26{,}821 \times \left(\frac{1013+1015}{2}\right) = 27{,}193$

Also liegt Greüssen 27,193 Toisen niedriger als Nordhausen.

§. 7.

Strausfurt.

D. T. 3½ Uhr. Thermometer 1022
Bar. 5362 Log. 3,7293268
Nordh. Bar. 5323 Log. 3,7261565 Th. 1022
— 31,703

Nun ist 31,703 X 1022 = 32,400. Also liegt Strausfurt 32,4 T. unterhalb Nordhausen.

§. 8.

Hentschleben.

D. T. 4½ Uhr. Thermometer 1022
Bar. 5350 Log. 3,7283538
Nordh. Bar. 5321 Log. 3,7259933 Th. 1022
— 23,605

Nun ist 23,605 X 1022 = 24,124. Also liegt Hentschleben 24,124 Toisen unterhalb Nordhausen.

§. 9.

§. 9.

Ilversgehofen.

Den 27. August Morgens 5 Uhr. Th. 1000
Bar. 5325 Log. 3,7263196
Nordh. Bar. 5355 Log. 3,7259933 Th. 1000
— 3,263

Also liegt Nordhaus. 3,265 T. über Ilversgehofen.

§. 10.

Neu-Dietendorf.

Den 29. Aug. Abends 6 Uhr. Thermometer 1004
Bar. 5332 Log. 3,7268901
Nordh. — 5355 Log. 3,7287595 Th. 996
† 18,694

Also liegt Nordhausen 18,694 Toisen niedriger als Neu-Dietendorf.

§. 11.

Gotha.

Im Gasthofe zum Mohr, den 30sten August. Mittel aus 4 Beobachtungen. Therm. 1000
Bar. 5307 Log. 3,7248491
Nordh. — 5357 Log. 3,7289216 Th. 1000
† 40,725

Also liegt Nordh. 40,725 T. niedriger als Gotha.

§. 12.

Bollstädt.

Den 31sten August, Morgens 5 Uhr. Thermometer 963
Bar. 5310 Log. 3,7250945
Nordh. Bar. 5352 Log. 3,7285161 Th. 985
† 34,216

Nun ist $34,216 \times \left(\frac{963 + 985}{2}\right) = 33,326.$

Also liegt Nordhausen 33,326 Toisen niedriger als Bollstädt.

§. 13.

Burg-Tonne.

D. T. 6 Uhr. Thermometer 967
Bar. 5330 Log. 3,7267272
Nordh. Bar. 5352 Log. 3,7285161 Th. 985
+ 17,889

Nun ist $17,889 \times \left(\frac{967 + 985}{2}\right) = 17,458.$

Also liegt Nordhausen 17,889 Toisen niedriger als Burg-Tonne.

Anmerkung.

Auf dem Wege zwischen Burg Tonne und Gräfen Tonne befindet sich ein 9 fältiges Echo. Ein Ackermann, der am Acker zog, machte sich mit seiner Peitsche lustig; dieses verursachte eine solche Menge von Tönen, daß man glaubte, ein ganzes Heer Fuhrleute wären die Ursache desselben.

§. 14.

Nagelstädt im Wirthshause.

D. T. 8 Uhr. Thermometer 970
Bar. 5366 Log. 3,7296507
Nordh. Bar. 5351 Log. 3,7284349 Th. 985
— 12,158

Nun ist $12,158 \times \left(\frac{970 + 985}{2}\right) = 11,884.$ Also liegt Nordhausen 11,884 Toisen über Nagelstädt.

§. 15.

§. 15.

Sundhausen im Wirthshause.

D. T. 9 Uhr. Thermometer 987
Bar. 5326 Log. 3,7264012
Nordh. — 5351 Log. 3,7284349 Th. 989
† 20,337

Nun ist $20{,}337 \times \left(\frac{987 + 989}{2}\right) = 20{,}029.$

Also liegt Nordhausen 20,029 Toisen niedriger als Sundhausen.

§. 16.

Almenhausen.

D. T. 12 Uhr. Thermometer 1009
Bar. 5273 Log. 3,7220578
Nordh. — 5344 Log. 3,7278664 Th. 998
58,086

Nun ist $58{,}086 \times \left(\frac{1009 + 998}{2}\right) = 58{,}285$

Also liegt Nordhausen 58,086 Toisen niedriger als Almenhausen.

§. 17.

Bellstädt.

D. T. 2 Uhr. Thermometer 1011
Bar. 5329 Log. 3,7266457
Nordh. — 5334 Log. 3,7270530 Th. 1007
† 4,070

Nun ist $4{,}070 \times \left(\frac{1011 + 1007}{2}\right) = 4{,}106$

Also ist Bellstädt 4,106 Toisen über Nordhausen.

§. 18.

Hohen-Ebra.

D. T. 3 Uhr. Thermometer 1011
Bar. 5291 Log. 3,7235378
Nordh. — 5330 Log. 3,7267272 Th. 1007
† 31,894

Nun ist $31,894 \times \left(\frac{1011 + 1007}{2}\right) = 32,173$

Also liegt Nordhausen 32,173 Toisen niedriger als Hohen-Ebra.

XIX.

Höhe des beym Stift Ilefeld, als das erste Harzgebürge liegenden Berges, der Kaulen und Herzberg genannt.

§. 1.

Lage von Ilefeld gegen Nordhausen.

Den 7. May 1781. 9 Uhr früh. Therm. 952
11 Uhr 5277
1 Uhr 5282
Mittel 5279 Log. 3,7225517
Nordh. 12 Uhr 5317 Log. 3,7256667 Th. 954
† 31,150

Nun ist $31,150 \times \left(\frac{952 + 954}{2}\right) = 29,686.$

Also liegt Nordh. 29,686 T. niedriger als Ilefeld.

§. 2.

§. 2.

Beobachtungen zu Ilefeld.

11 Uhr langer Schenkel 5801 kurzer 523 Th. 952
1 Uhr — — 5803 — 521 — 952
Mittel 5802 — 522 — 952
Also langer Schenkel 5802
kurzer — 522
Summe = 6324 Log. 3,8009919
Differenz = 5280 Log. 3,7226339
Logarithmische Differenz 783580 = A

§. 3.

Der Herzberg.

12 Uhr. Thermometer 948
langer Schenkel 5732
kurzer — 593
Summe = 6325 Log. 3,8010605
Differenz = 5139 Log. 3,7107786
Log. Differenz = 902819 = B

§. 4.

Der Kaulenberg.

Ist eigentlich eben derselbe Bergrücken.

12½ Uhr. Thermometer 944
langer Schenkel 5725
kurzer — 603
Summe = 6328 Log. 3,8012665
Differenz = 5122 Log. 3,7094396
Log. Differenz = 918269 = C

§. 5.

Es ist $\frac{B-}{1000} = A\ 119{,}239$ u. $119{,}239 \times \left(\frac{948+952}{2}\right)$

$= 113{,}277$. Also liegt der Herzberg 113,277 T. über Ilefeld; da nun Ilefeld 29,686 Toisen über Nordhausen liegt, so ist die Erhöhung des Herzberges über Nordhausen 142,963 Toisen.

§. 6.

Es ist

$\frac{C-A}{1000} = 134{,}689$ u. $134{,}689 \times \left(\frac{944+952}{2}\right)$

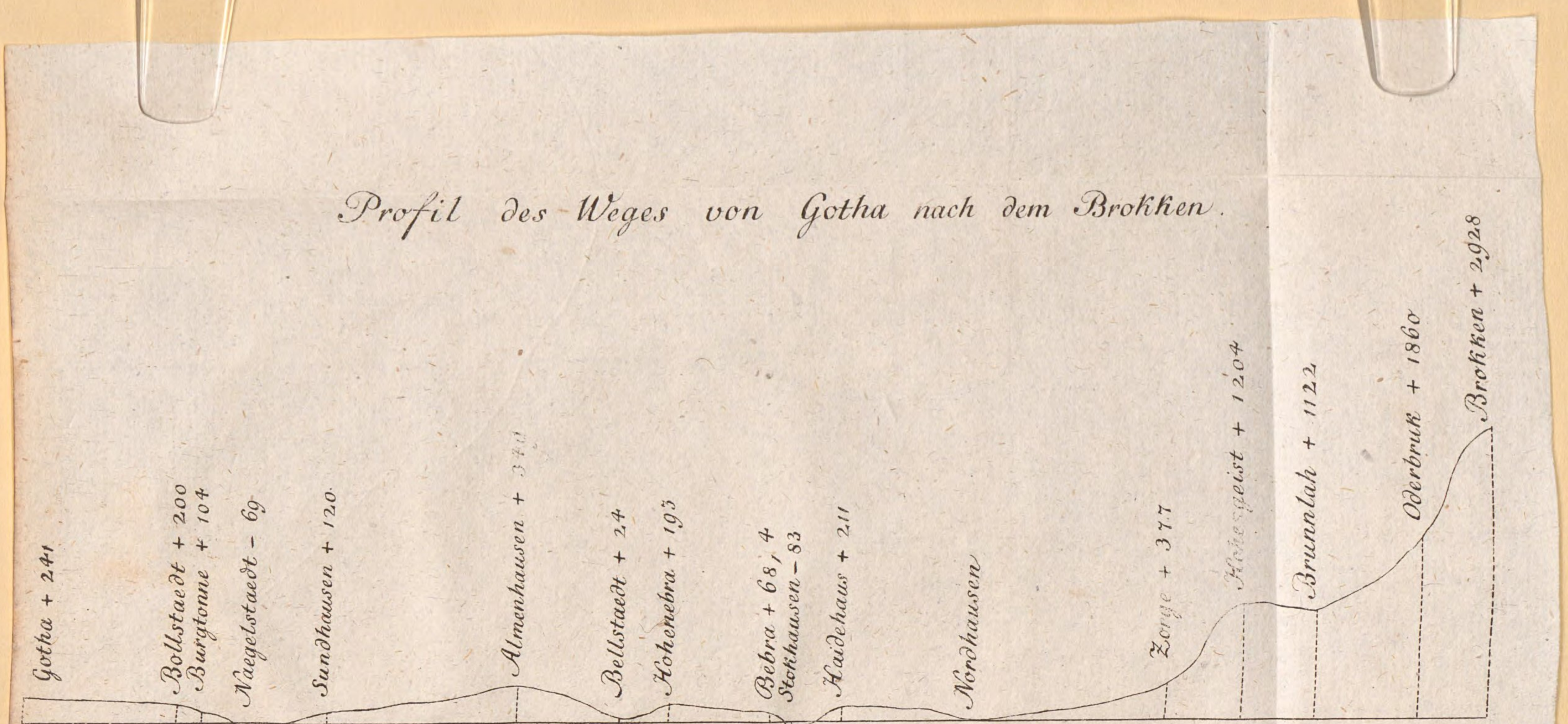
$= 126{,}684$. Also liegt die Erhöhung des Kaulenberges über Ilefeld 126,684 Toisen und über Nordh. $126{,}684 + 29{,}686 = 156{,}370$ Toisen.

XX.

Schreiben an den Herrn Archivarius und Geh. Sekr. Lichtenberg in Gotha, nebst Profil des Weges zwischen Gotha und dem Brocken.

— — — Der Maasstab, dessen ich mich zur Zeichnung bedient habe, ist der Pariser, bey den Abcissen die Meile und bey den Ordinaten 1000 Fuß zu einem Zolle gerechnet. Die Meilen habe ich nach den Homannischen Charten bestimmt. Die Axe durch die Höhe Nordhausens parallel mit der Meeresfläche gezogen, und außer Stockhausen und Regelstädt ist Nordhausen der niedrigste Punkt. Gotha ist durch meine eigene Beobachtung, die ich im Mohren gemacht habe, bestimmt, die weichet etwas von den Schiavettischen ab. — Ich bin ꝛc.

Profil des Weges von Gotha nach dem Brokken.



Parallellinie Nordhausens mit der Flaeche des Meeres.

XXI.

Höhe des Fürstl. Schwarzburg-Rudolstadtischen Schloßes Strausberg über Nordhausen.

Den 29. Jun. 1781. fand ich auf dem Schloße Strausberg, in der Stube des Hrn. Amtmann Erichs um 9 Uhr Stand des Queckſilb. im lang. Schenkel 5778
im kurzen — 545
6323 Temp. 1011
5233
Normallänge 6318

Nun iſt Log. 6318 = 3,8005796
Log. 5233 = 3,7187507
7,5193303
Log. 6323 = 3,8015409
Log. des Bar. St. 3,7177894

Zu gleicher Zeit fand der Hr. Paſtor und Vicarius Mock in Nordhauſen berichtigten Bar. St. 5344 Therm. 994
Log. 5344 = 3,7278664
Unterſchied 100770

Alſo $\frac{100770 : 1002,5 : 6}{1000000} = 617$ Fuß

als die Höhe des Strausberges über Nordhauſen.

XXII.

Vergleichung der Erhöhung des Harzes gegen die Erhöhung des Erzgebürges.

I.

Herr Charpentier, in der Petrographiſchen Charte, der Churſächſ. Lande, hat vermittelſt Bar. Meßung, die Lage vieler Oerter und Gebürge in dem Erzgebürge über Wittenberg angegeben, die höchſten Punkte ſind:

Der Fichtelberg liegt über Wittenberg	3482 P. F.
Die Tafelfichte bey Meffersdorf	3349
Der Auersberg	2953
Wiesenthal	2543
Johann Georgenstadt	2228
Altenburg	2138
Niederschläye	2171
Die Lausche	2171
Der Hochwald	2102
Anneberg	1726

II. Nach meiner Meßung ist die Erhöhung des Brocken 488,028 Toisen oder 2928 Fuß über Nordhausen. Oderbrück aber 309,902 Toisen oder 1859 Fuß.

III. Der Herr de Luc fand nach dem 61sten Stück des Hannöverischen Magazins von 1778. Clausthal unter Oderbrück 91,394 T. oder 548 Fuß. Da nun Oderbrück über Nordhausen 1859 Fuß ist, so liegt Clausthal über Nordhausen 1311 Fuß.

IV. Herr Charpentier setzet das Dorf Tilleda, welches in der güldenen Aue am Fuße des Kiffhäuser Berges liegt 399 Fuß über Wittenberg.

V. Ich fand den 28. Jul. 1780. daß Tilleda 108 Fuß unter Nordhausen liegt.

VI. Vermittelst §. 3. und 4. liegt also Nordhausen 507 Fuß über Wittenberg.

VII. Da nun der Brocken 2928 Fuß über Nordhausen liegt, so ist seine Erhöhung über Wittenberg 2928 + 507 = 3435 Fuß, auf ähnliche Art kömmt für Oderbrück 2366 und für Clausthal 1818 Fuß.

VIII. Da nun der Fichtelberg über Wittenberg 3482 Fuß liegt, und der Brocken nur 3435, so wäre also der Fichtelberg 46 Fuß höher als der Brocken. Desgleichen wäre der Brocken 86 Fuß höher als die Tafelfichte. Oderbrück läge 177 Fuß unter Wiesenthal, und 138 Fuß über Johann Georgenstadt. Clausthal aber läge 354 Fuß unter dem Hochwalde, und 92 Fuß über Anneberg.

XXIII.

Nivellirung des Weges, den Herr Schiavetto gereiset ist.

§. 1.

Von Nordhausen auf Erfurt.

Tag	St.	Reise Bar.	Reise Th.	Nordhaus. Bar.	Nordhaus. Th.	mitl Th. St.	Oerter	Differenz der Logarith.	Lage gegen Nordh.
1779.	Xbr								
19.	2½	5161	961	5241	963	962	Der Paßberg	—66,803	†65, 164
	3½	5262	965	5249	965	965	Stockh. Sondershausen	—10,742	—10,365
20:22		5171	965	5198	963	964	Mittel v. 16 Beob.	† 22,618	† 21,803
22.	11½	5118	963	5090	963	963	Greissen	—23,825	—22,945
22:23		5235	963	5213	965	964	Haßleben. (3)	—18,290	—17,631
23 bis 31 D.		5300	943	5290	926	935	Erfurt (188)	— 8,202	— 7,669

§. 2.

Von Erfurt nach Rudelstadt.

1780.									
6März		5214	969	5366	959	964	Meckfeld	†124,797	†120,304
	1	5240	970	5366	959	964	Tondorf. Schloß	†103,194	† 99,478
	1¼	5293	970	5366	959	964	Tondorf	† 59,488	† 56,346
	3	5301	972	5366	961	966	Kranichfeld	† 52,929	† 51,129
7	8	5215	972	5365	941	956	Ritterdorf	†123,154	†117,735
	9	5162	963	5364	948	955	Mühlwizerberg	†166,708	†159,206
	10	5182	963	5364	950	956	Mühlwitz	†149,914	†143,317
8:12		5344	967	5345	959	963	Rudelstadt	† 0,813	† 0,783

§. 3.

Von Rudelstadt nach Erfurt.

Tag	St.	Reise Bar.	Reise Th.	Nordhäus. Bar.	Nordhäus. Th.	mittl. Th. St.	Oerter	Differenz der Logarith.	Lage gegen Nordh.
18. März	10	5302	981	5308	981	981	Blankenburg	† 4,912	† 4,818
	11	5255	981	5308	981	981	Schloß Blankenburg	† 43,582	† 42,754
19 ej.		5177	967	5263	967	967	Königsee (3)	† 71,552	† 69,190
20 ej.	9	5112	965	5304	954	959	Sorge	†160,127	†153,561
20/21		5276	965	5320	965	965	Arnstadt (5)	† 36,068	† 34,805
21	1	5246	981	5327	981	981	der Steiger	† 66,544	† 65,279
21/28	—	5336	968	5327	950	959	Erfurt (17)	— 7,331	— 7,030

§. 4.

Von Erfurt nach Gotha.

29. März	9½	5273	978	5315	972	975	Frienstädt	† 34,455	† 34,193
	11	5264	981	5316	972	976	Gambsstädt	† 42,691	† 41,666
	12	5265	989	5316	972	980	Tietleben	† 41,866	† 41,028
29/30 Merz 5 bis 8 April.		5216	977	5263	957	964	Gotha im Gasthofe zur Schelle (15)	† 38,955	† 37,546

§. 5.

Von Erfurt nach Mühlhausen.

Tag	St.	Reise Bar.	Reise Th.	Nordhäus. Bar.	Nordhäus. Th.	mitl Th. St.	Oerter	Differenz der Logarith.	Lage gegen Nordh.
12. April	6	5202	956	5258	946	951	Bindersleben	† 46,038	† 43,782
	7	5190	959	5257	946	952	Alach	† 45,706	† 43,512
	8	5190	970	5257	946	958	Zimmern supra	† 55,706	† 53,366
	9	5149	970	5251	948	959	Tröchtelborn	† 85,191	† 81,697
	10	5169	974	5248	948	961	Molschleben	† 65,873	† 63,304
	12	5179	980	5240	952	966	Westhausen	† 50,854	† 49,124
	2	5190	981	5236	954	967	Hochheim	† 38,322	† 37,057
	3	5141	981	5234	954	967	Wiegleben	† 77,861	† 75,291
	4	5205	974	5232	950	962	Langens.	† 22, 47	† 21,616
	8						Seebach		
13. April	6	5208	980	5238	950	965	(2) Mühlhausen.	† 24,945	† 24,051
	9	5230	981	5237	950	965		† 5,594	† 5,397

§. 6.

Von Mühlhausen nach Duderstadt.

13. April	10	5225	976	5239	950	963	Dachröden	† 11,621	† 11,191
	1	5084	976	5243	955	965	Heyröder Warte	†133,744	†128,362
	4	5157	976	5239	955	965	Cl. Reifenstein	† 68,513	† 66,114
14. April	9	5135	976	5243	950	963	Breitenbach	† 87,051	† 83,830
	7						Cl. Teistungen		
	9	5241	970	5245	950	963		† 3,313	† 3,190
	10	5260	981	5244	957	969	Duderstadt.	—13,230	—12,819

§. 7.

§. 7.

Von Duderstadt nach Hildesheim.

Tag	St.	Reise Bar.	Reise Th.	Nordhäus. Bar.	Nordhäus. Th.	mittl Th. St.	Oerter	Differenz der Logarith.	Lage gegen Nordh.
13. April	2	5260	967	5245	957	962	Giebelhausen	—11,913	—11,460
	4 6	5292	981	5246	957	969	Lindau	—37,915	—36,739
15. April	7	5304	959	5262	948	953	Katlenburg (2)	—32,527	—20,998
	10	5258	952	5275	948	950	Gittel	† 14,019	† 13,318
bis 18 April		5230	967	5243	950	958	Seesen (9)	† 10,782	† 9,328
18. April	8	5272	967	5261	950	958	Riedern	— 9,066	— 8,684
	12	5281	970	5260	950	960	Wilh. Hütte	—17,305	—16,612
	1	5297	970	5260	952	961	Königsthören	—30,443	—29,256
	2	5305	970	5259	956	963	Bockeln	—37,824	—36,424
	6	5289	974	5254	957	965	Süderhof	—28,835	—27,825
19:20		5354	963	5270	954	958	Hildesheim (5)	—68,678	—65,792

§. 8.

Von Hildesheim nach Hannover.

20. April	12	5413	974	5306	963	968	Ahrbergen	—86,708	—83,933
21 bis 23.		5405	978	5309	956	967	Hannover (9)	—27,830	—75,261

§. 9.

§. 9.

Von Hannover nach Holzmünden.

Tag	St.	Reise Bar.	Reise Th.	Nordhäus. Bar.	Nordhäus. Th.	mitl Th. St.	Oerter	Differenz der Logarith.	Lage gegen Nordh.
23. April	6	5342	970	5278	959	964	Wittenburg	—52,345	—50,460
24. April	10 8	5335	970	5269	959	964	Mehlen	—54,876	—53,090
25-29		5278	970	5257	959	964	Osterwalde (14)	—14,945	—14,407
29.	12	5357	978	5289	978	978	Hemendorf	—48,096	—47,037
	3	5309	985	5293	982	983	Heinzen	—13,108	—12,885
	10	5247	981	5280	981	981	Capellenhagen	† 27,228	—26,010
30. April	9	5309	981	5296	978	980	Eschershausen	—10,648	—10,434
	11	5310	985	5298	979	982	Kl. Amelnborn	— 9,825	— 9,648
	12	5271	993	5298	985	989	Schärhern	† 22,190	† 21,945
	5	5373	1000	5300	980	990	Holzmünden	—59,409	—58,814

§. 10.

Von Holzmünden nach Cassel.

30. April	10	5311	989	5298	980	984	Ferstenberg	—10,462	—10,394
1 May	2	5370	993	5296	983	988	Lauenförde	—60,263	—59,539
1-3 M.		5373	981	5301	983	982	Carlshafen (6)	—58,590	—58,535
3 May	8	5392	1000	5362	985	992	Geißmar	—24,231	—24,037
4 May	9	5360	981	5354	981	981	Gräfenstein	— 4,864	— 4,771
4-7 M.		5353	981	5320	987	984	Cassel (6)	—20,856	—26,426

§. 11.

§. 11.
Von Cassel nach Creuzburg.

Tag	St.	Reise Bar.	Reise Th.	Nordhäus. Bar.	Nordhäus. Th.	mitl Th. St.	Oerter	Differenz der Logarith.	Lage gegen Nordh.
7 Mai	12	5288	981	5318	978	980	Holze	† 24,569	† 23,997
	2 10	5146	974	5318	978	976	Friedrichspeicht	†142,785	†139,357
8 Mai	6	5313	970	5318	976	973	Pischhausen (2)	† 4,087	† 3,976
	7	5311	970	5313	974	972	Hohneichen	† 1,735	† 1,686
	8	5250	970	5313	974	972	Hoheneichenberg	† 51,805	† 50,454
	9	5299	968	5313	974	971	Datterroda	† 11,459	† 11,126
	10	5128	959	5313	974	966	Boineburg	†153,918	†148,687
	11	5214	974	5313	974	974	Ritmarshausen	† 81,680	† 79,556
	1	5294	986	5304	978	982	Hoeft	† 8,196	† 8,048
	2	5300	1000	5299	978	989	Creuzburg	— 0,820	— 0,811

§. 12.
Von Creuzburg nach Erfurt.

8 Mai	3	5223	989	5298	978	983	Hüttenroda	† 61,920	† 60,867
	4	5243	993	5296	980	986	Neuenkirchen	† 43,681	† 43,079
	5	5268	989	5293	981	985	Hütscheroda	† 20,561	† 20,160
	7	5288	985	5291	981	983	Bensel	† 2,564	† 2,520
	10	5232	981	5284	981	981	Wolfsberingen	† 42,951	† 42,135
9 Mai	8	5276	981	5289	976	979	Fridrichswerth	† 10,688	† 10,462
	11	5259	1000	5290	980	990	Goldbach	† 25,525	† 25,378
	3	5252	1000	5300	980	990	Friemar	† 39,078	† 38,687
	7	5252	989	5299	983	986	Bindersleben	† 38,062	† 38,150
10:15		5311	987	5300	983	985	Erf. (18)	— 9,824	— 9,676

§. 13.

§. 13.
Von Erfurt nach Gotha.

Tag	St.	Reise Bar.	Reise Th.	Nordh. Bar.	Nordh. Th.	mittl Th. St.	Oerter	Differenz der Logarith.	Lage gegen Nordh.
16:30 May		5337	981	5326	978	979	Erfurt (45)	— 8,960	— 8,764
31. Mai	4	5262	1022	5314	1011	1016	Bindersleben	† 42,707	† 43,386
31 Mai bis 10 Jun.		5254	996	5302	983	989	Gotha (45)	† 39,062	† 38,632

§. 14.
Von Erfurt auf Nordhausen.

2 Jul.	7	5315	1013	5313	1009	1011	Zimmern supra.	— 1,635	— 1,652
	9	5155	1025	5314	1018	1022	Ettersb. bey der großen Linde	†131,926	†134,826
2:4		5309	1011	5310	1002	1006	Weimar (7)	† 0,818	† 0,818
Jul.	9	5252	1908	5332	1008	1008	Ettersburg	† 65,654	† 66,174
	11	5353	1018	5335	1011	1014	Neumark	—14,862	—15,066
	4	5386	1015	5339	1015	1015	Cölleda	—28,064	—28,484
5 Jul.	11	5214	1008	5346	993	1000	Brandberg	†108,580	†108,580
	2	5184	1008	5346	993	1000	Schloß Kisbausen	†133,640	†133,640
	3	5188	1008	5346	993	1000	Schloß	†130,290	†130,290
	4	5371	996	5344	989	992	Rothenburg Kelbra	—21,887	—21,702

§. 15.

Nach §. 1. Erfurt gegen Nordhausen — 7,669
§. 3. — — — — 7,030
§. 13. — — — — 9,676
§. 14. — — — — 8,764
Hiervon ist das Mittel — 8,285 Toisen.

§. 16.

Nach §. 4. Gotha gegen Nordhausen † 37,546
§. 14. — — — † 38,632
Hiervon ist das Mittel † 38,089 Toisen.

§. 17.

Nach §. 5. Bindersleben gegen Nordh. † 43,782
§. 13. — — — † 38,150
§. 14. — — — † 43,386
Hiervon ist das Mittel † 41,773 Toisen.

Nöthige Verbesserungen.

Seite.	Zeile.	
2.	11.	gebracht wird, muß heißen, gebraucht wird.
4.	13.	Thermometer vergrößert, muß hinzu kommen. Dieses kann auch die Ursache sein, warum diese.
6.	18.	oder drittel. Null, m. h. oder der de L. Nul
7.	5.	Abändrung der Skalenmethode, den Bst., m. h. Abändrung der Skalen. Methode den Barometerstand zu f.
8.	9.	besonders daß man, m. h. sondern daß man.
18.	6.	70 Th. m. h. sich um 70 Theile.
22.	3.	Nun ist $6050 - 6012 = \frac{31}{58}$ und $1\frac{31}{38} = 0,8$
		m. h. Nun $6050 - 6012 = 38$ u. $\frac{31}{38} = 0,8$
	27.	von dem, m. h. zu dem.
23.	l. Z.	$2\beta f \frac{N}{\alpha x \beta}$ m. heißen $2\beta x \frac{N}{\alpha + \beta}$
24.	3.	wenn solche, m. h. wenn solcher.
27.	7.	diese, m. h. dieselben.
32.	14.	Bügels, m. h. Schiebers.
35.	1.	Scrupel, m. h. Scrupel seyn.
	6.	in, m. h. um.
36.	19.	abändert, m. h. abgeändert wird.
38.	11.	Entsprechende Grade auf selben mit, muß h. Entsprechender Grad auf demselben.
	14.	Barometer, m. h. Barometerstände.
40.	18.	merkliche, m. h. würkliche.
	2.	von unten u. s. w. muß gesetzt werden: und 1000. 1001 u. s. w. aufwärts.
42.	4.	± R. muß heißen ± n. R.
43.	6/8.	Luft, m. h. Luftsäule.
45.	9.	des Wassers, m. h. des frierenden Wassers.
46.	letzte.	1077 — 40: 1117, m. h. 1077 + 40 = 1117
		1077 — 40: 1037, m. h. 1077 — 40 = 1037
47.	14.	1005, m. h. 1004.
49.	10.	an, m. h. in.
66.	4.	macht, m. h. nicht.
69.	letzte.	4280 + 1,0048, m. h. 4280 x 1,0048.
73.	11.	zählt, m. h. Es zählt.
74.	4.	x F. m. h. + F.
	13.	x R. m. h. + R.

Seite.	Zeile.	
75.	unt.	x L. m. h. — L.
76.	2 ant.	x 32, m. h. † 32.
77.	7.	x, m. h. †. und 176, m. h. 176,6.
	9.	176 x, muß 176,6 †
	18.	x muß †
78.	2.	x muß †
	3.	x muß †
	25.	x muß †
	28.	x muß †
79.	12.	x muß †
	14.	1911 muß 1,911.
	letzte.	150 x muß 150 †
80.	7.	100 x muß 100 †
	5.	von unten x L muß †
81.	8.	F muß — F
87.	19.	x muß †
90.	12.	039 muß 39.
125.	3.	v. unt. — 100,75, muß — 10,75.
131.	8.	v. unt. Halesische mit, m. h. Halesische o mit
139.	4.	1,781 C, m. h. 0,781 C
	2.	von unten 8,168 m. h. 0,168.
145.	17.	20 m. h. 0.
158.	8 u. 9.	— 7, m. h. † 7,
219.		Die Zahlen 16. 17. 18. u. s. w. müssen ausgestrichen werden.
220.	12.	XIX. muß VI. und noch 2mal in diesem §.
226.	15.	verrichten, m. h. erreichen.
234.	10.	Fuß m. h. Zoll.
234.	3.	von unten vorige, m. h. Vorzüge.
237.	4.	Rays, m. h. Roys.
238.		eben so.
308.	12.	$\frac{966,7}{2}$ 963, m. h. $\frac{966,7}{2} = 963.$
310.	15.	obige = Log. m. h. obiger Log.
327.	21.	100770 : 1002,5 : 6 m. 100,770 x 1002,5 x 6

heißen

Nachricht an den Buchbinder.

Die 1ste und 2te Figur wird an die Seite 33 gehänget.
Die 3te Figur an die Seite 73.
Profil des Weges, zwischen die 326 und 327 Seite.

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Rosenthal, Gottfried Erich,

Beyträge zu der Verfertigung, der wissenschaftlichen Kenntniß, und dem Gebrauche meteorologischer Werkzeuge

Bd.: Erster Band

Gotha 1782

Phys.sp. 578-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10134670-6
VD18 90617444